



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Trabajo de Máster en Transporte, Territorio y Urbanismo

**Estudio de ordenación de tráfico para
la movilidad sostenible en el barrio
Sant Francesc de Valencia**

Realizado por:

Jovy Zulay Orellana Saraguro

Dirigido por:

Jose Luis Miralles

Universidad Politécnica de Valencia

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de

Caminos, Canales y Puertos

Valencia - España

Marzo 2017

Jovy Zulay Orellana Saraguro

Estudiante del Master Universitario en Transporte, Territorio y Urbanismo

Escuela Técnica Superior de Caminos, Canales y Puertos

Universidad Politécnica de Valencia

jovy_su15@hotmail.com

RESUMEN

El estudio aborda la movilidad sostenible en el Barrio de Sant Francesc de Valencia, España, considerando que el transporte es uno de los aspectos que sustentan la economía y la sociedad, siendo vital para el mercado interior y la calidad de vida que aporta a los ciudadanos a la hora de viajar.

Con dos teorías distintas a las utilizadas hasta la actualidad para la planificación de la movilidad, se pretende dar un rumbo distinto en la elección del medio de transporte en los desplazamientos de las personas. El nuevo enfoque de oferta y la implementación de las supermanzanas son las teorías empleadas en el estudio que permitirán lograr una movilidad más sostenible en el barrio.

Con las soluciones planteadas se pretende recrear el espacio público del área de estudio, con la finalidad de generar un paisaje urbano más humano para el ciudadano, en donde la definición de las células urbanas, la organización de los diferentes modos de transporte y el tratamiento de la actual infraestructura son factores preponderantes.

El estudio parte del análisis de casos de aplicación de estas teorías implementadas en varias ciudades españolas, y de la determinación de los centros generadores y atractores de viajes, cuantificando las actividades relacionadas a la gestión, residencia, comercio, educación, esparcimiento y otros.

Los análisis realizados, se plantea una propuesta final de un sistema de movilidad en la cual cada modo de transporte operará en una red diferenciada, logrando de esta manera dar mayor prioridad al peatón y que el vehículo no sea el protagonista en el diseño de la ciudad, por lo que existirán varias alternativas de transporte que permitan a las personas desplazarse para realizar sus actividades sin generar aspectos negativos como la congestión, la contaminación, los accidentes, entre otros.

Palabras clave: movilidad sostenible, transporte urbano, itinerarios, usos de suelo, oferta, supermanzanas.

ABSTRACT

The following study addresses the sustainable mobility in the neighborhood Saint Francesc of Valencia, Spain, considering that transport is one of the aspects that sustain the economy and society; it is vital for the internal market and the quality of life that contributes to citizens when they travel.

With two theories different to the conventional, for the planning of mobility, it expects to give a different way in the choice of means of transport in journeys of people.

The new perspective of offer and the implementation of the superblock are theories used in the following study that will allow to get a mobility more sustainable in the neighborhood.

With the proposed solutions, it is expected to recreate the public space of the study area, with the purpose of generating an urban environment for the citizen, where the definition of urban cells, the organization of different ways of transport and treatment of the current infrastructure are the main factors.

The study starts from the analysis of cases of application of these theories implemented in several Spanish cities, and the determination of the generating centers and attractors of trips, quantifying the activities related to the management, residence, trade, education, amusement and others.

The analysis carried out, suggest a final proposal for a mobility system in which each mode of transport will operate in a differentiated network, it will get to give a great priority to pedestrian and that the vehicle is not the protagonist in the design of city, so there will be several alternatives of transport to enable people to their activities without generate negative aspects such as congestion, pollution, accidents, among others.

Keywords: Sustainable Mobility; Urban transport; Itineraries; Uses of soil, offer, superblock.

RESUM

L'estudi aborda la mobilitat sostenible en el Barri de Sant Francesc de València, Espanya, considerant que el transport és un dels aspectes que sustenten l'economia i la societat, sent vital per al mercat interior i la qualitat de vida que aporta als ciutadans a l'hora de viatjar.

Amb dues teories diferents a les utilitzades fins a l'actualitat per a la planificació de la mobilitat, es pretén donar un rumb diferent en l'elecció del mitjà de transport en els desplaçaments de les persones. El nou enfocament d'oferta i la implementació de les superilles són les teories emprades en l'estudi que permetran aconseguir una mobilitat més sostenible en el barri.

Amb les solucions plantejades es pretén recrear l'espai públic de l'àrea d'estudi, amb la finalitat de generar un paisatge urbà més humà per al ciutadà, on la definició de les cèl·lules urbanes, l'organització de les diferents maneres de transport i el tractament de l'actual infraestructura són factors preponderants.

L'estudi parteix de l'anàlisi de casos d'aplicació d'aquestes teories implementades en diverses ciutats espanyoles, i de la determinació dels centres generadors i atractors de viatges, quantificant les activitats relacionades a la gestió, residència, comerç, educació, esplai i uns altres.

En les anàlisis realitzades es planteja una proposta final d'un sistema de mobilitat en el qual cada mitjà de transport operarà en una xarxa diferenciada, aconseguint d'aquesta manera donar major prioritat al vianant i que el vehicle no siga el protagonista en el disseny de la ciutat, per la qual cosa existiran diverses alternatives de transport que permeten a les persones desplaçar-se per a realitzar les seues activitats sense generar aspectes negatius com la congestió, la contaminació, els accidents, entre uns altres.

Paraules clau: mobilitat sostenible, transport urbà, itineraris, usos de sòl, oferta, superilla.

ÍNDICE GENERAL

1	INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS	1
1.1	Planteamiento del Problema	1
1.2	Alcance	1
1.3	Objetivos	2
1.4	Metodología	2
1.5	Estructura de la memoria	3
2	SITUACIÓN ACTUAL DEL TRÁFICO EN VALENCIA	5
2.1	Introducción	5
2.2	Actividades económicas	5
2.3	Motorización	6
2.4	Caracterización de la movilidad	6
2.4.1	Reparto modal	6
2.4.2	Relaciones origen - destino	8
2.5	Accidentalidad	10
3	TENDENCIA ACTUAL HACIA LA MOVILIDAD SOSTENIBLE	13
3.1	Introducción	13
3.2	Enfoque alternativo “de oferta”	13
3.3	La Supermanzana	14
3.4	Plan Director Viario del Ayuntamiento de Sabadell (1999)	15
3.4.1	Análisis de la situación actual	16
3.4.2	Propuesta	18
3.5	Plan de Movilidad y Espacio Público de Vitoria - Gasteiz (2007)	19
3.5.1	Descripción de la situación actual del ámbito.	19
3.5.2	Supermanzanas de San Martín y Judimendi	22
3.6	Plan de Movilidad Urbana de Barcelona (2013-2018)	24
3.6.1	Ejes de actuación del PMU	24
3.7	Supermanzanas en el Centro Histórico de Valencia	27
3.7.1	Delimitación del Área de Estudio	28
4	ANÁLISIS DE LOS CENTROS GENERADORES Y ATRACTORES DE VIAJE	31
4.1	Introducción	31
4.2	Centros generados y atractores de viajes en la ciudad de Valencia	31
4.3	Usos de suelo: residencial	32
4.4	Usos de suelo: oficina	33
4.5	Uso de suelo: comercial	33

4.6	Uso de suelo: aparcamiento	35
4.7	Uso de suelo: hotelero	36
4.8	Uso de suelo: espectáculos	37
4.9	Uso de suelo: salud	38
4.10	Uso de suelo: espacios libres	38
4.11	Uso de suelo: público - administrativo	39
4.12	Análisis global: concentración de actividades	39
5	ALTERNATIVAS DE ORDENACIÓN DEL TRÁFICO	43
5.1	Introducción	43
5.2	Alternativa uno	43
5.2.1	Itinerarios principales	43
5.2.2	Itinerario peatonal	43
5.2.3	Itinerario ciclista	45
5.2.4	Itinerario de transporte público - autobús	47
5.2.5	Itinerario vehicular y aparcamiento	48
5.2.6	Análisis de Alternativa uno	49
5.3	Alternativa dos	52
5.3.1	Itinerarios principales	52
5.3.2	Itinerarios peatonales	52
5.3.3	Itinerarios ciclistas	53
5.3.4	Itinerario de transporte público - autobús	53
5.3.5	Itinerario vehicular y aparcamiento	54
5.3.6	Análisis de Alternativa dos	55
5.4	Alternativa tres	57
5.4.1	Itinerario principal	57
5.4.2	Itinerario peatonal	57
5.4.3	Itinerario ciclista	57
5.4.4	Itinerario transporte público - autobús	60
5.4.5	Itinerario vehicular y aparcamiento	60
5.4.6	Análisis de alternativa tres	61
5.5	Selección de alternativa	65
5.5.1	Itinerario principal.	66
5.5.2	Itinerario peatonal.	67
5.5.3	Itinerario ciclista	69
5.5.4	Itinerario autobús.	71
5.5.5	Itinerario vehicular.	74
5.5.6	Propuesta resultante.	76
6	CONCLUSIONES	83
	BIBLIOGRAFÍA	87

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Distribución de actividades comerciales minoristas en Valencia.	5	
Figura 2	Evolución ratio de motorización (turismos).		6
Figura 3	Reparto modal en Valencia.	7	
Figura 4	Reparto modal por zonas de transporte en Valencia.	8	
Figura 5	Desplazamientos de la movilidad no mecanizada en Valencia.	9	
Figura 6	Desplazamientos del transporte público en Valencia.	9	
Figura 7	Movilidad global en Valencia.	10	
Figure 8	Análisis de densidad de accidentes con víctimas peatonales.	11	
Figura 9	Esquema conceptual de supermanzana.	15	
Figura 10	Intensidad de Circulación futura a la red propuesta.	17	
Figura 11	Curvas de isocentralidad producidas por la red viaria urbana.	17	
Figura 12	Cobertura de la red de transporte. Actual (izq) y futura (der).	18	
Figura 13	Supermanzanas piloto.	20	
Figura 14	Índice de Habitabilidad urbana. Supermanzanas en Fase Final.	20	
Figura 15	Accesibilidad simultánea a diferentes servicios básicos. Escenario actual.	21	
Figura 16	REE en las supermanzanas piloto. Escenario intermedio.	22	
Figura 17	Red de vehículo privado en San Martín (izq) y Judimendi (der). Propuesta.	23	
Figura 18	Red de transporte público. Propuesta.	24	
Figura 19	Supermanzana tipo en la última fase de implantación.	25	
Figura 20	Índice de habitabilidad en las supermanzanas.	26	
Figura 21	Esquema de red de vehículo privado en la supermanzana.	27	
Figura 22	Propuesta de Supermanzanas en el área de estudio.	28	
Figura 23	Delimitación del Área de Estudio.	29	
Figura 24	Zonas de generación de viajes.	32	
Figura 25	Ratio generación / atracción de viajes.	33	
Figura 26	Superficie de viviendas (m ²).	34	

Figura 27	Superficie de oficinas (m ²).	34
Figura 28	Superficie comercial (m ²).	35
Figura 29	Superficie de aparcamientos (m ²).	36
Figura 30	Superficie de uso hotelero (m ²).	37
Figura 31	Superficie de uso de espectáculo (m ²).	38
Figura 32	Superficie de servicios de salud (m ²).	39
Figura 33	Superficie de espacios libres (m ²).	40
Figura 34	Superficie de uso público (m ²).	40
Figura 35	Concentración de actividades en el área de estudio.	41
Figura 36	Concentración de actividades sin considerar el estacionamiento.	42
Figura 37	Alternativa uno: itinerarios principales.	44
Figura 38	Alternativa uno itinerarios peatonales.	45
Figura 39	Alternativa uno: itinerario ciclista.	46
Figura 40	Alternativa uno. Itinerario de transporte público - autobús.	47
Figura 41	Alternativa dos. Itinerario vehicular.	49
Figura 42	Propuesta de un sistema de movilidad. Alternativa uno.	50
Figura 43	Esquema de primera alternativa.	51
Figura 44	Alternativa dos: itinerarios principales.	52
Figura 45	Alternativa dos: itinerarios peatonales.	53
Figura 46	Alternativa dos. Itinerario ciclista.	54
Figura 47	Alternativa dos. Itinerario de transporte público - autobús.	55
Figura 48	Alternativa dos. Itinerario vehicular.	56
Figura 49	Propuesta de un sistema de movilidad. Alternativa dos.	56
Figura 50	Esquema de segunda alternativa.	58
Figura 51	Alternativa tres. Itinerario principal.	59
Figura 52	Alternativa tres. Itinerarios peatonales.	59
Figura 53	Alternativa tres. Itinerario bicicleta.	60
Figura 54	Alternativa tres. Itinerario de transporte público - autobús.	61
Figura 55	Alternativa tres. Itinerario vehículo privado y aparcamientos.	62
Figura 56	Propuesta de un sistema de movilidad. Alternativa tres.	62
Figura 57	Esquema de tercera alternativa.	64
Figura 58	Propuesta resultado. Itinerarios principales.	67
Figura 59	Propuesta resultado. Itinerario peatonal.	69
Figura 60	Propuesta resultado. Itinerario ciclista.	71
Figura 61	Propuesta resultado. Itinerario autobús.	73
Figura 62	Propuesta resultado. Itinerario vehicular.	75
Figura 63	Propuesta resultante global.	77

Figura 64	Propuesta de la Calle de las Barcas.	78
Figura 65	Propuesta de la Calle Colón.	79
Figura 66	Propuesta Calle de la Paz.	79
Figura 67	Propuesta de la Calle de Pascual y Genis.	80
Figura 68	Propuesta de la Calle de Roger de Lloria.	81
Figura 69	Propuesta: Passeig de Russafa.	81
Figura 70	Propuesta de la Plaza del Ayuntamiento.	82

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1	Caracterización básica de la movilidad diaria de los ciudadanos de Valencia.	7
Cuadro 2	Secciones propuestas por medio de transporte.	65
Cuadro 3	Anexo 1.	90
Table 4	Anexo 2.	97

ACRONYMS

VAO Vehículos de Alta Ocupación

PMUS Plan de Movilidad Urbana Sostenible

PMEP Plan de Movilidad y Espacios Públicos

IMD Intensidad Media Diaria

CDU Centro de Distribución Urbana

DGC Dirección General de Catastro

C/D Vehículos de carga y descarga

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Habitualmente en el diseño de las ciudades se han considerado modelos de demanda para conseguir una movilidad más sostenible y eficaz, no obstante los resultados no han sido los esperados, puesto que el espacio destinado al ciudadano es de menor magnitud en relación al otorgado al vehículo, afectando de manera simultánea la conformación del espacio público.

Es por ello que para el presente estudio se tiene en cuenta un enfoque contrastado desde el punto de vista de la oferta, en el cual la movilidad dependerá de la gestión de las infraestructuras existentes para atender las actividades y sus interrelaciones.[11]

Este enfoque distinto, sumado a la propuesta de supermanzanas, pretende recrear el espacio público del área de estudio, con la finalidad de generar un paisaje urbano más humano para el ciudadano, en donde la definición de las células urbanas, la organización de los diferentes modos de transporte y el tratamiento de la actual infraestructura son factores preponderantes.

Con los antecedentes antes señalados, se plantea la generación de un sistema de movilidad más sostenible para el barrio de Sant Francesc de Valencia, en donde su patrimonio histórico y el desarrollo de la urbe, conlleva a repensar el espacio público y el funcionamiento de los diversos sistema de transporte que por ahí discurren.

1.2 ALCANCE

El presente trabajo planteará un sistema de movilidad con una visión opuesta a la utilizada hasta el momento en estudios de tráfico, en donde el análisis de la demanda es considerado un factor importante a la hora de proyectar cualquier sistema de transporte.

En esta propuesta, los estudios de demanda pasarán a un segundo plano, mientras que la oferta del transporte será el aspecto primordial en el diseño de un sistema más sostenible para el área de estudio, teniendo en cuenta los diferentes medios de transportes que permiten el desarrollo de las actividades, tales como: a pie, bicicleta, autobús, metro, moto, vehículo de carga y descarga, taxi y el vehículo particular.

Esta forma de ordenar el transporte en las ciudades desde la perspectiva de la oferta, surge a partir de los resultados de la

aplicación de proyectos sustentados en modelos de demanda, en donde las vías de las zonas urbanas consolidadas carecen de la suficiente sección que permita atender las proyecciones de las intensidades de tráfico.

En base a lo expuesto, con la finalidad de garantizar el desarrollo de las actividades, se realizará un análisis de los usos de suelo existentes en el barrio de Sant Francesc, para lo cual se tendrá en cuenta los metros cuadrados de techo que ocupan los usos de suelo en los predios del área de estudio.

A partir de las conclusiones de lo expuesto anteriormente, y considerando los planteamientos actuales sobre el transporte sostenible, se realizará una propuesta final de un sistema de movilidad en la cual cada modo de transporte operará en una red diferenciada, logrando de esta manera dar mayor prioridad al peatón y que el vehículo no sea el protagonista en el diseño de la ciudad, por lo que existirán varias alternativas de transporte que permitan a las personas desplazarse para realizar sus actividades sin generar aspectos negativos como la congestión, la contaminación, los accidentes, entre otros.

1.3 OBJETIVOS

El principal objetivo de este Trabajo de Fin de Máster es generar un modelo de movilidad sostenible para el barrio Sant Francesc de Valencia, a partir de la oferta de los sistemas de servicio de transporte existente y del uso del espacio público. Para alcanzar este objetivo es necesario cumplir con los siguientes objetivos específicos:

- Analizar las tendencias actuales hacia la movilidad sostenible.
- Determinar los centros generadores y atractores de viajes en función del uso del suelo y las características socioeconómicas.
- Proponer alternativas de modelos de movilidad más sostenibles, teniendo en cuenta los planteamientos urbanos desarrollados en la actualidad.
- Evaluar las alternativas propuestas, con la finalidad de determinar la solución más sostenible para el barrio Sant Francesc de Valencia.

1.4 METODOLOGÍA

El esquema conceptual y procesal para el estudio de movilidad y espacio público del barrio Sant Francesc de Valencia, se resume en las siguientes fases:

- Delimitación del área de estudio, considerando los planteamientos al respecto de las supermanzanas, con la finalidad de establecer zonas en donde el ciudadano sea el principal actor y factor de diseño del espacio público.
- Descripción de las características de la movilidad en la ciudad de Valencia, para lo cual se ha tomado como base su Plan de Movilidad Urbana Sostenible.
- Identificación de los centros generadores y atractores de viajes en función del uso del suelo y las características socioeconómicas. En este aspecto se cuantificarán las actividades relacionadas principalmente a la gestión, residencia, comercio, educación, esparcimiento y otros. Además con los resultados determinados en esta fase, se procederá a contrastar con los sistemas de transporte presentes.
- Planteamiento y evaluación de las alternativas de movilidad considerando la especialización de las vías en función de cada modo de transporte: peatón, ciclista, transporte público, carga y descarga, y el transporte privado. Para lo cual se tomarán en cuenta las nuevas tendencias para la organización del transporte en donde el ciudadano se convierte en el principal protagonista del diseño de las ciudades.

1.5 ESTRUCTURA DE LA MEMORIA

La memoria está compuesta por los capítulos descritos a continuación:

Capítulo 1: Descripción de la estructura del Trabajo de Fin de Máster, con el respectivo planteamiento del problema, el alcance, los objetivos y metodología a seguir.

Capítulo 2: Se realiza una breve descripción de la situación actual de la movilidad en la ciudad de Valencia, teniendo como base los informes del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Valencia.

Capítulo 3: Se realizarán análisis de proyectos que se han configurado sobre las nuevas tendencias de la movilidad sostenible en las ciudades.

Capítulo 4: En este apartado se conocen las principales actividades que se desarrollan en el Barrio Sant Francesc con su respectiva ocupación del territorio definidos en metros cuadrados de techo, para luego determinar los centros generadores y atractores de viajes.

Capítulo 5: Este capítulo concierne a las propuestas desarrolladas para alcanzar los objetivos fundamentales del presente trabajo. En este sentido, se plantean varios modelos de movilidad sostenible teniendo en cuenta los análisis de los capítulos anteriores. Posteriormente se selecciona la alternativa que reúna las condiciones necesarias para una movilidad más sostenible en el Barrio de Sant Francesc.

SITUACIÓN ACTUAL DEL TRÁFICO EN VALENCIA

2.1 INTRODUCCIÓN

El objetivo del presente capítulo es conocer las principales características de la movilidad y del centro de la ciudad de Valencia, que es donde se establecerá el área de estudio que es motivo de análisis del Trabajo de Fin de Máster.

Se ha tomado como referencia la información del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Valencia (PMUS) del año 2001, para determinar aspectos como la motorización, las actividades económicas que generan desplazamientos, las características de la movilidad principales de la ciudad y la accidentalidad.

2.2 ACTIVIDADES ECONÓMICAS

El comercio minorista en el municipio de Valencia corresponde a 15.083 actividades en una superficie equivalente a 1.978.423 m², de los cuales más del 75 % de superficie se concentra en la ciudad, y específicamente con mayor importancia en el centro de la ciudad. En la Figura 1, se puede observar que la principal actividad comercial en Valencia refiere a la tradicional.

Por otro lado, los centros comerciales también significan un importante punto de generación de viajes que en la ciudad significa un reparto modal más distribuido, dependiendo de la oferta de transporte y de los servicios del centro.[12]

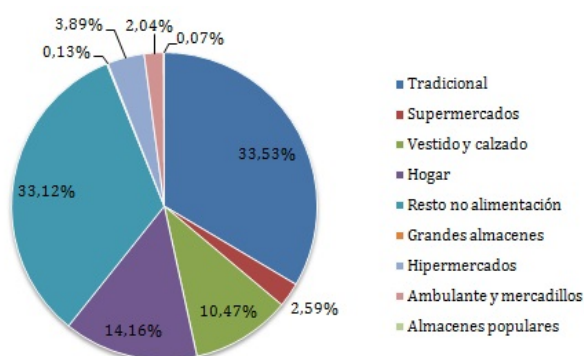


Figura 1: Distribución de actividades comerciales minoristas en Valencia.

Fuente: PMUS de Valencia, 2013.

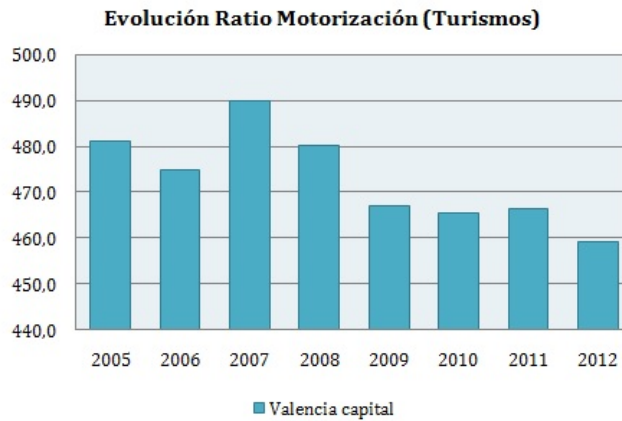


Figura 2: Evolución ratio de motorización (turismos).

Fuente: PMUS de Valencia, 2013.

2.3 MOTORIZACIÓN

El índice de motorización determina el número de vehículos por habitante. En España existió un crecimiento del parque automovilístico desde 1989 hasta el 2007, sin embargo a partir de ese año debido a la crisis económica se ha mantenido casi inalterado.[12]

Específicamente en Valencia a partir del año 2008 ha existido un descenso homogéneo del índice de motorización. En el 2007 se registró un ratio de 490 turismos por cada 1000 habitantes, mientras que para el 2012 se redujo a 459 turismo por cada 1000 habitantes, que está por debajo del índice español. (Ver Figura 2)

Esta situación no se debe a la concienciación adquirida de parte de la población hacia una movilidad sostenible, sino más bien se explica por la reticencia a gastar en época de crisis, teniendo un efecto positivo sobre el reparto modal, el volumen de viajes en vehículo privado y en la movilidad.

2.4 CARACTERIZACIÓN DE LA MOVILIDAD

Los desplazamientos diarios en la ciudad de Valencia son 1.575.973, de los cuales el 76,4 % se realizan en modos sostenibles (a pie, en bicicleta, o en transporte público). La tasa de viajes por persona al día es de 1,98, siendo superior en la población mayor de 15 años (2,30 viajes por persona).

2.4.1 Reparto modal

La distribución modal en la ciudad responde a una movilidad con alta incidencia en viajes realizados en modos no motorizados, que responde al 53 %, siendo un aspecto positivo que se debería

Cuadro 1: Caracterización básica de la movilidad diaria de los ciudadanos de Valencia.

Descripción	Número	Índice
Desplazamientos totales	1.575.973	
Desplazamientos no motorizados (a pie + bicicleta)	834.289	52,9 %
Desplazamientos motorizados	741.684	47,1 %

Movilidad media por persona	1,98	viajes/persona
Movilidad media modos no motorizados por persona	1,04	viajes/persona
Movilidad media modos motorizados por persona	0,94	viajes/persona

Fuente: PMUS de Valencia, 2013.

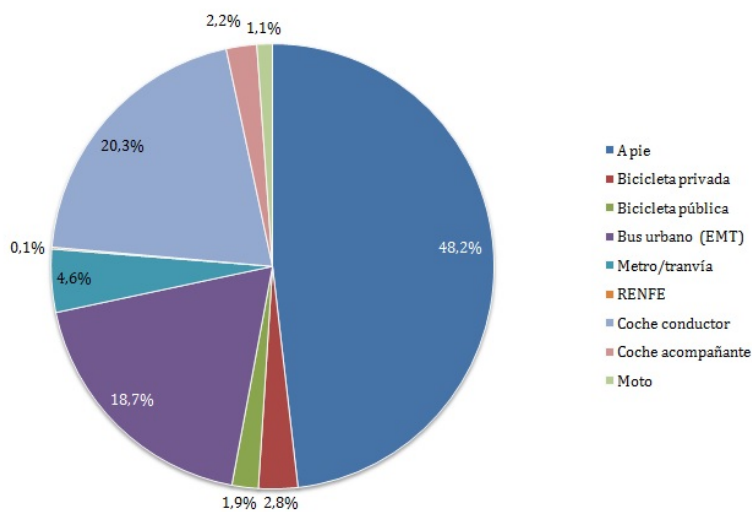


Figura 3: Reparto modal en Valencia.

Fuente: PMUS de Valencia, 2013

fomentar aún más mediante la aplicación de medidas estratégicas. (Ver Figura 3)

En la Figura 4 se observa el reparto modal por zonas de transporte en Valencia, en el cual el barrio Sant Francesc presenta desplazamientos realizados mayormente a pie, luego en vehículo privado y finalmente en transporte público.

No obstante, el uso de la bicicleta en la ciudad es alta con 75.114 viajes diarios que representan el 4,7% del total. Las condiciones orográficas, climáticas y la implementación de redes de ciclovías favorecen el uso de este medio de transporte.

Motivo

En Valencia los viajes se realizan principalmente por razones obligadas de trabajo y estudio, que representa el 51 % del total

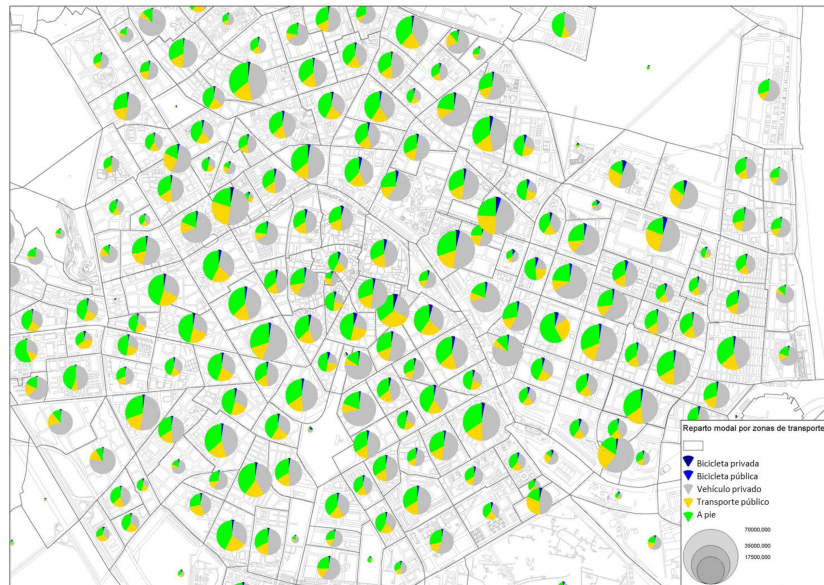


Figura 4: Reparto modal por zonas de transporte en Valencia.
Fuente: PMUS de Valencia, 2013

de desplazamientos diarios. El motivo de los desplazamientos generalmente influye en la elección del modo de transporte, es así que el 44 % de los desplazamientos motorizados se realizan por trabajo.

2.4.2 Relaciones origen - destino

La encuesta de Origen-Destino permitió conocer las relaciones de movilidad en la ciudad en los diferentes medios de transporte, de donde se ha determinado que el centro de Valencia es el principal atractor de viajes.

Como se mencionó anteriormente, el número de desplazamientos en modos no mecanizados es alto, siendo reflejado en tres zonas de las ciudad: en el sector universitario, en el centro histórico y parte del sector sur de la ciudad. (Ver Figura 5)

En lo que respecta al transporte público, los desplazamientos se concentran en los recorridos desde el sur al centro de la ciudad, y luego están los viajes ocurridos desde la zona universitaria hacia el centro de la ciudad (Ver figura 6). Mientras que la movilidad en vehículo privado, se genera una situación relativamente más homogénea.

El PMUS de Valencia presenta como resultado final un mapa con los desplazamientos totales diarios en la ciudad, en el cual el aspecto más relevante es la alta concentración de viajes que tienen como destino final el centro de la ciudad. (Ver figura 7)

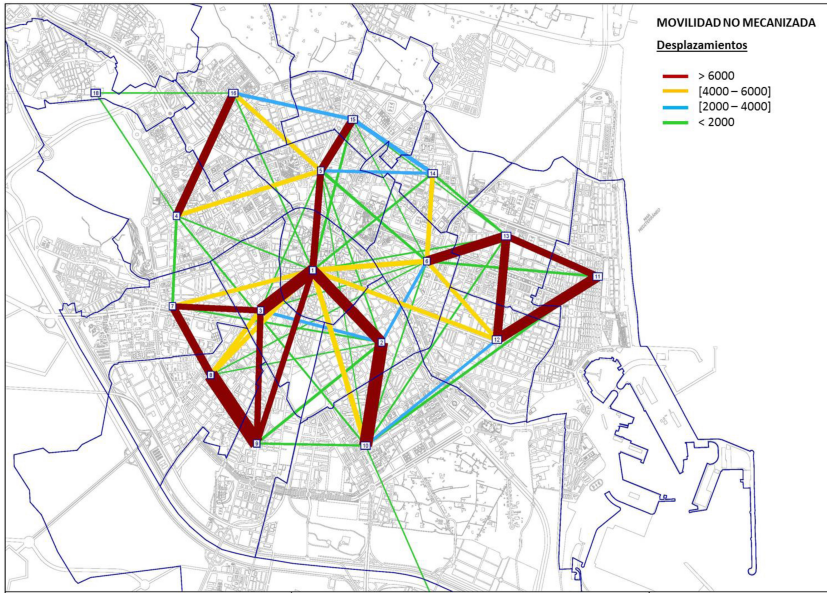


Figura 5: Desplazamientos de la movilidad no mecanizada en Valencia.
Fuente: PMUS de Valencia, 2013

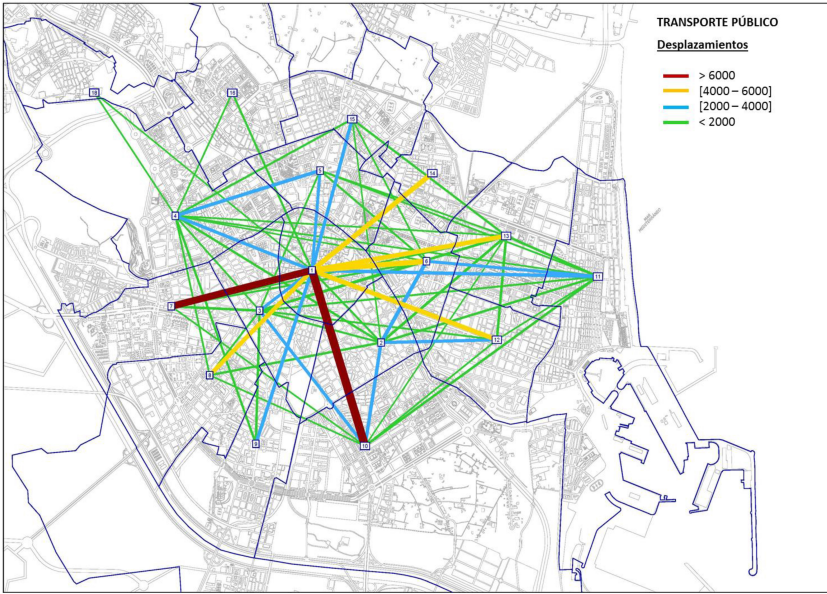


Figura 6: Desplazamientos del transporte público en Valencia.
Fuente: PMUS de Valencia, 2013

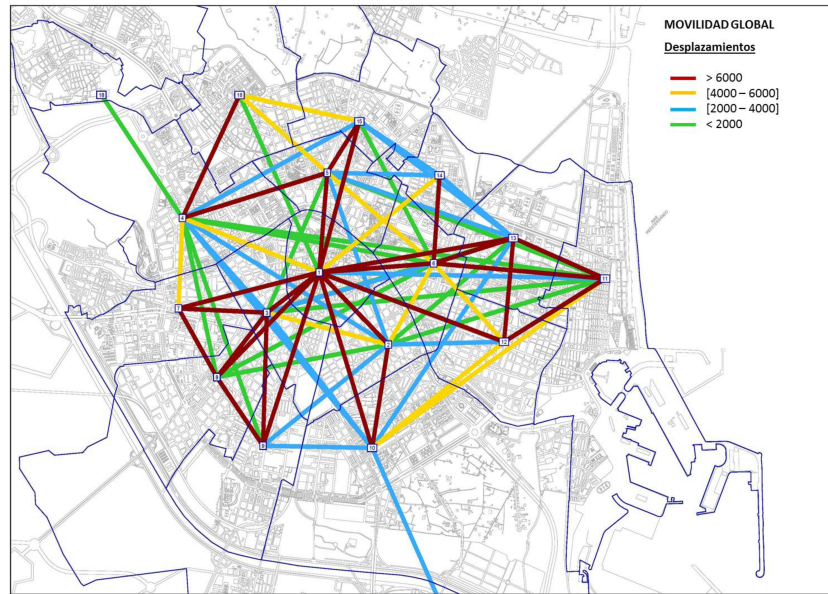


Figura 7: Movilidad global en Valencia.

Fuente: PMUS de Valencia, 2013

2.5 ACCIDENTALIDAD

De acuerdo a la información proporcionada en el PMUS de Valencia existió un total de 6.638 accidentes en el 2011, de los cuales 493 corresponden al distrito Ciutat Vella, al cual pertenece el área de estudio del presente trabajo. En este sentido, Ciutat Vella se considera como uno de los distritos con mayor accidentalidad.

Con respecto al tipo de transporte involucrado en accidentes, se tiene que los vehículos privados presentan un alto porcentaje respecto de los otros modos de transporte que equivale al 74 % del total. Sin embargo, realizando un análisis considerando el ratio de víctimas de gravedad o muertes según el modo de transporte, se ha obtenido que los viandantes son los más perjudicados, por lo que las tasas están entre el 20 % al 30 % de las víctimas. En segundo lugar están los ciclistas que muestran que del total de víctimas del 13 % al 16 % han sido graves o muertes.[12]

Realizando un análisis desde el punto de vista de la accidentalidad de peatones, se observa una concentración de accidentes al sur del centro histórico, demostrando que la alta confluencia de peatones y vehículos generan problemas de inseguridad para quienes habitan el espacio.

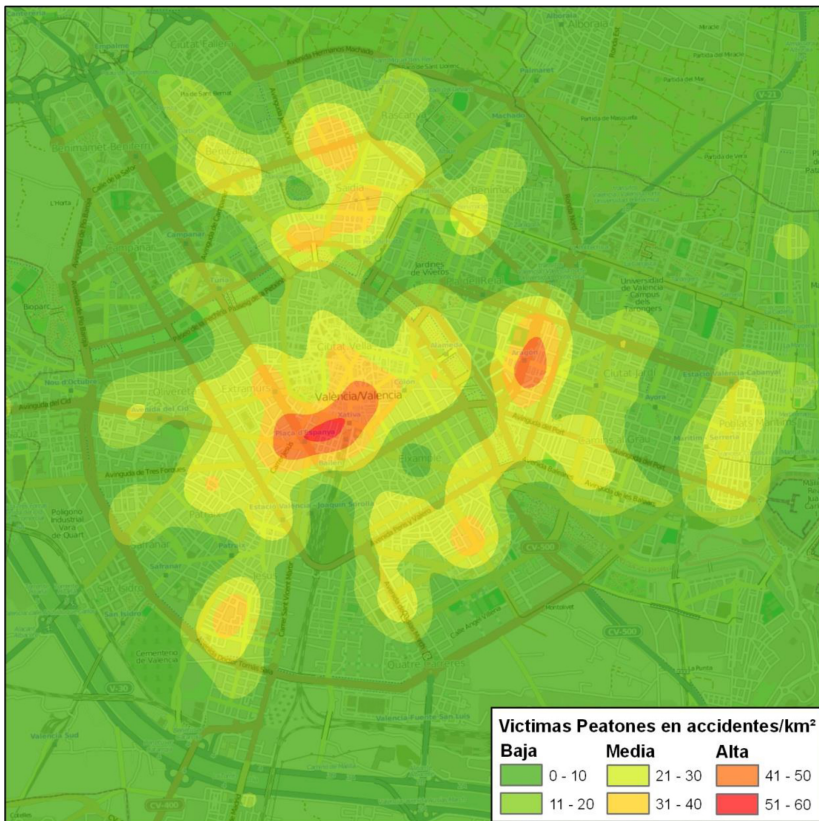


Figura 8: Análisis de densidad de accidentes con víctimas peatonales.
Fuente: PMUS de Valencia, 2013.

TENDENCIA ACTUAL HACIA LA MOVILIDAD SOSTENIBLE

3.1 INTRODUCCIÓN

Actualmente las ciudades presentan una tendencia hacia la movilidad sostenible con el objetivo de propiciar un espacio más justo para el ciudadano. Se han implementado nuevos estudios de tráfico que han permitido obtener una visión diferente del comportamiento de los sistemas de transporte, teniendo en cuenta aspectos como, el análisis del espacio público, la compacidad, la distribución modal de las vías, la accesibilidad, el confort, la habitabilidad, y los desplazamientos en los diferentes modos de transporte.

En el presente capítulo se analizan casos fundamentados en dos teorías para conseguir una movilidad más sostenible en las ciudades, que se refieren al diseño de los sistemas de transporte en función de la oferta, e implantación de supermanzanas. Estas teorías han sido desarrolladas con la misma finalidad, la de lograr que los ciudadanos puedan desplazarse para realizar sus actividades, usando medios de transporte menos agresivos e invasivos que el automóvil, propiciando un desarrollo equilibrado basado en el aprovechamiento eficiente de los recursos, la factibilidad económica y la equidad social.

Al efecto, se realiza una revisión de los proyectos en los cuales se puede observar la metodología y estrategias aplicadas de acuerdo a cada teoría. Los casos estudiados en orden cronológico son los siguientes: el Plan Director Viario del Ayuntamiento de Sabadell (1999), el Plan de Movilidad y Espacio Público de Vitoria - Gasteiz (2007), y el Plan de Movilidad Urbana de Barcelona (2013-2018).

3.2 ENFOQUE ALTERNATIVO “DE OFERTA”

Durante años la planificación del transporte de las ciudades ha considerado los estudios de demanda para conseguir modelos de movilidad eficaces en un mundo gobernado por el vehículo, lo cual no ha resultado viable puesto que se ha priorizado el transporte motorizado privado, dando lugar a sobrestimaciones futuras que promovieron la dotación excesiva de redes vehiculares.

Esta situación ha sustentado el crecimiento disperso de las ciudades, la falta de atención de los medios de transporte alter-

nativos en cuanto al tratamiento de las infraestructuras, gestión y normas de regulación, y por ende la falta de conectividad con las diferentes zonas de las ciudades, encareciendo el costo y calidad de vida de las personas.

Bajo esta cuestión, desde hace varios años ha surgido un nuevo enfoque de planificación de la movilidad, denominado “de oferta”. En él se entiende que un modelo de movilidad realmente sostenible conviene del manejo de las interrelaciones que soporten el desarrollo de las actividades, lo que incluye la morfología, organización y gestión de las redes de infraestructura.[11]

Como menciona Manuel Herce en su libro “Sobre la movilidad en la ciudad”, el enfoque de la oferta está planteado sobre las teorías de redes. En él establece que *“el territorio se entiende como un espacio con diferentes gradientes de penetración que dependen de la conectividad y disponibilidad de los servicios que le dan las redes de infraestructuras.”*

En este sentido la organización de las infraestructuras pueden determinar el desarrollo de las actividades, que tendrá como consecuencia en la forma o intensidad de solicitud de un medio de transporte en una red de infraestructuras.

Existen instrumentos de aplicación de este modelo que provienen de la teoría de los grafos, de fractales, y de los extraídos de los modelos de demanda. Como se ha mencionado con anterioridad, los modelos de demanda no han sido capaces de resolver los problemas de movilidad de una ciudad. Sin embargo la información obtenida de la aplicación de sus instrumentos, con un enfoque distinto de oferta, se pueden obtener resultados más factibles, ayudando a fijar hipótesis y fijando escenarios posibles.

En consecuencia, la aplicación de un enfoque distinto en la planificación de la movilidad tiene tres objetivos fundamentales. El primero, es lograr que la población prefiera utilizar los medios de transporte no motorizados para los viajes de corta distancia. El segundo, propiciar el uso del transporte público en desplazamientos más largos. Y finalmente el tercero, refiere a no eliminar en su totalidad el uso del automóvil, sino más bien designarlo para el espacio donde sea más útil.[11]

3.3 LA SUPERMANZANA

La conformación de las supermanzanas es un modelo de las ciudades planteado con el objetivo de conseguir la sostenibilidad, entendiéndose por ello un *“espacio urbano donde se minimicen el consumo de energía y la contaminación producida y se maximice el intercambio de información”*[10]

El aspecto principal de las supermanzanas es la conformación de células urbanas a partir de la delimitación por vías básicas de un conjunto de manzanas, de tal manera que en su interior el

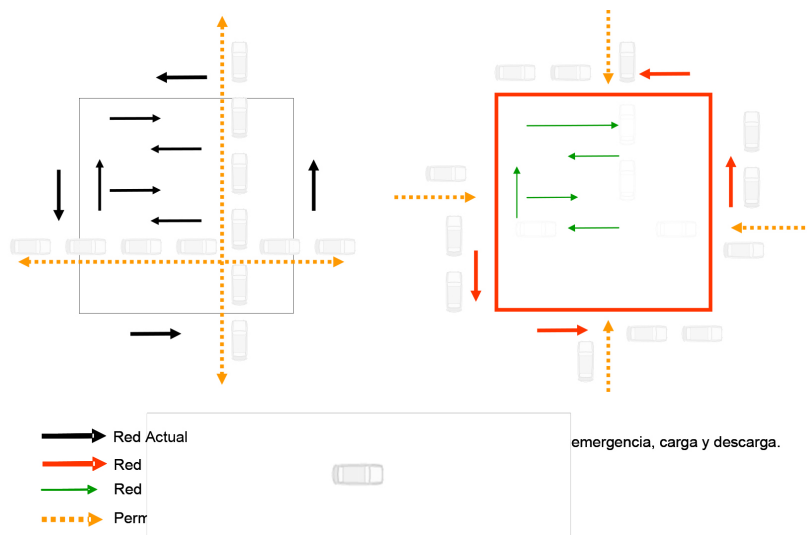


Figura 9: Esquema conceptual de supermanzana.

Fuente: BCN Ecología

tráfico de paso sea restrictivo dando prioridad a la circulación de vehículos que necesariamente deban ingresar a la zona.

Esto facilita la convivencia entre peatones, ciclistas, usuarios del transporte público, de carga y descarga, a través de la especialización de las redes de los diferentes medios de transporte, para evitar conflictos entre los diferentes usuarios de las vías.^[11]

En efecto, el espacio al interior de una supermanzana permite la concepción de otro espacio público, en donde el principal protagonista es el ciudadano que puede desarrollar sus actividades cotidianas con mayor facilidad.

Así este modelo se caracteriza por la reestructuración funcional de las vías, la integración de las redes de movilidad, la reorganización de las actividades de aparcamiento y de carga y descarga, por propiciar la accesibilidad para todas las personas, y especialmente por propiciar un diseño innovador del espacio público.

3.4 PLAN DIRECTOR VIARIO DEL AYUNTAMIENTO DE SABADELL (1999)

Este Plan se desarrolló bajo la visión de la oferta del transporte, sustentada en los resultados deficientes que se han ido generando con la aplicación de propuestas de tráfico que consideraron la demanda de transporte como un factor sustancial para generar ciudades con movilidad eficiente.

En el Plan se establecen líneas generales de organización del tráfico que luego serán desarrolladas en estudios específicos. Las propuestas de intervención se concentran en el espacio viario de la ciudad que se lo considera como el soporte de la movilidad de

las personas y mercancías, de las redes de infraestructura, y de las actividades cotidianas.

3.4.1 *Análisis de la situación actual*

La metodología para la elaboración del diagnóstico se basó en el conocimiento de sus características de movilidad, de las intensidades y capacidades viarias contrastadas con su función principal y los medios de transporte, el estudio de servicio del transporte público, y el análisis de los centros de generación y atracción de viajes de acuerdo a los usos de suelo.[8]

Análisis urbanístico y de las redes de transporte

Para conocer el comportamiento de la movilidad en Sabadell, se realizó un estudio de sus componentes teniendo en cuenta el motivo de viaje, el medio de transporte, y los itinerarios.

La finalidad en sí misma es conocer cómo las redes viarias y el transporte condiciona la movilidad de las personas, para lo cual con la información recopilada y con la definición de una Red Básica, se procedió a determinar en función de cada tramo, las características y la intensidad de uso para los diferentes modos de transporte.[8]

Sabadell se caracteriza por presentar un alto índice de viajes en vehículo privado que equivale al 58% del total, el transporte público representa un 22%, y a pie es el 20%. Esta situación indicó que se requerían de actuaciones que fomenten el cambio hacia una movilidad sostenible.

Análisis de Carga de los sistemas de transporte

Se trata de determinar un grafo de la distribución del tránsito en las principales vías de la ciudad a partir del cálculo de la Intensidad Media Diaria (IMD). (Ver Figura 10)

Análisis de cobertura y utilidad

Se basa en el análisis de la accesibilidad entre los diferentes ámbitos de la ciudad considerando la velocidad media más discriminante, la longitud y los tiempos de recorrido, obteniendo grafos de isocentralidad. (Ver Figura 11). Con los índices de isocentralidad se puede conocer la eficacia de la red desde el punto de vista de la correlación espacio-tiempo, y además la posición geométrica de los nodos.

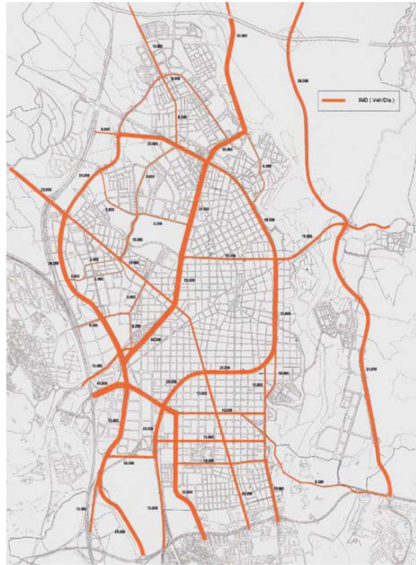


Figura 10: Intensidad de Circulación futura a la red propuesta.
 Fuente: *Evolución de indicadores asociados a la medición de la conectividad y utilidad de las redes de transporte. (2003)*

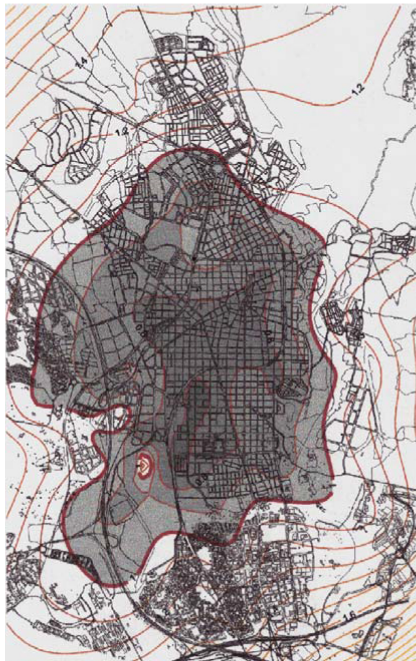


Figura 11: Curvas de isocentralidad producidas por la red viaria urbana.
 Fuente: *Evolución de indicadores asociados a la medición de la conectividad y utilidad de las redes de transporte. (2003)*

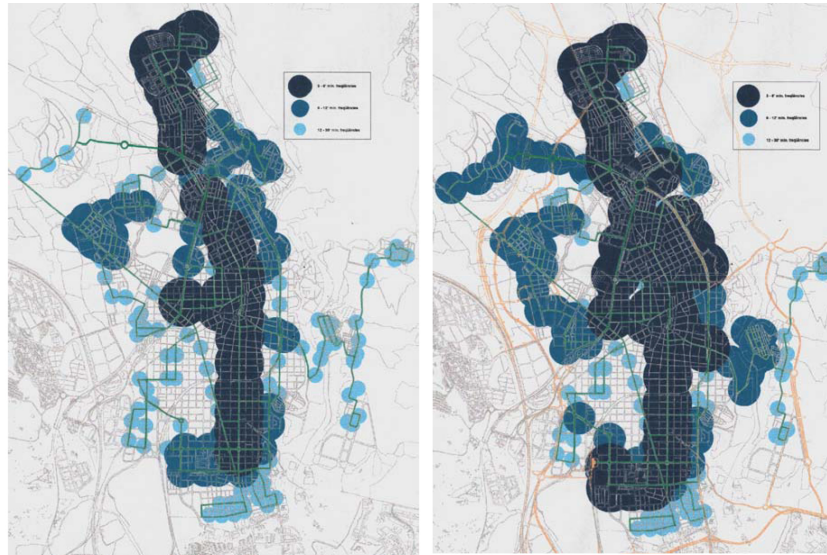


Figura 12: Cobertura de la red de transporte. Actual (izq) y futura (der).
 Fuente: *Evolución de indicadores asociados a la medición de la conectividad y utilidad de las redes de transporte.* (2003)

3.4.2 Propuesta

Se plantea una especialización de las vías diferenciando la red para cada modo de transporte: vehículo privado (llamada en el Plan como Red Básica), transporte colectivo, ciclovías e itinerarios peatonales. En concreto la propuesta del Plan trata de diferenciar los ámbitos en cada modo de transporte sin olvidar sus condiciones de solicitud, las compatibilidades e incompatibilidades que se puedan generar en cada tramo de vía.

En relación a la red de tráfico de vehículos privados, el Plan determina una jerarquía vial para Sabadell, partiendo desde la circulación casi exclusiva de los automóviles y restrictiva para los peatones, hasta las vías en las cuales están pensadas en la circulación privilegiada de las personas y el paso limitado de los vehículos privados.

Nueva cobertura territorial

Con el enfoque de oferta, el Plan pretende lograr que la red de transporte sea más permeable, isótropa y de recorridos alternativos, así también se conseguirá un servicio de transporte público más equitativo que sea accesible para todos los ciudadanos. (Ver figura 12)

Nueva organización de la circulación

Considerando los viajes urbanos e interurbanos, se realizó un ejercicio de asignación a la red de una parte del tráfico de paso,

de acceso a la ciudad, y de la movilidad intramunicipal, considerando un porcentaje anual acumulativo del 2 %.

Por otro lado, se realizó una comprobación del tráfico futuro frente a la capacidad de cada itinerario. A pesar de que el estudio se asimila a los de demanda, el Plan lo considera mas bien como un ejercicio para verificar el cumplimiento de los objetivos sin alterar los propósitos básicos de la movilidad.

3.5 PLAN DE MOVILIDAD Y ESPACIO PÚBLICO DE VITORIA - GASTEIZ (2007)

En el Plan de Movilidad y Espacio Público de Vitoria - Gasteiz del año 2007, propone cambios en tres ámbitos: las calles de Vitoria Gasteiz, las supermanzanas de San Martín y Judimendi y el corredor verde urbano Zabalgana - Salburúa. No obstante, es de interés del presente estudio conocer los aspectos más relevantes del desarrollo de las supermanzanas con la finalidad de generar futuras aportaciones a la propuesta final.

El conjunto de cuatro supermanzanas propuesto se plantea tomando en cuenta los principales rasgos morfológicos, demográficos y de habitabilidad, la capacidad de admitir espacios de estancia; y, el análisis de las redes de movilidad, el aparcamiento, la vegetación, la diversidad urbana y los espacios públicos.

La generación de las supermanzanas permite ordenar el espacio público de tal manera que posibilita “la integración de distintas actuaciones para una ciudad más sostenible”, basado en la jerarquización de la red viaria, la integración de las redes de movilidad, la reorganización de la carga y descarga y el aparcamiento, la accesibilidad y el nuevo diseño de un espacio público. En ese sentido, se puede destinar mayor superficie para el desarrollo de las actividades de las personas, en donde se obtienen ventajas en cuanto a la calidad del medio físico y las condiciones de habitabilidad.

Para determinar las manzanas que serán intervenidas se consideraron dos aspectos: la necesidad de recuperación y la capacidad que tiene la zona para adaptarse a un nuevo modelo de movilidad. Es por ello, que en el Plan se han identificado dos áreas que cumplen con dichas condiciones que son el barrio de San Martín y el barrio de Judimendi. *Ver figura13*

3.5.1 Descripción de la situación actual del ámbito.

Para el análisis de la situación actual de las manzanas se consideraron los siguientes aspectos: habitabilidad urbana, habitabilidad en el entorno, habitabilidad en el espacio público, características de la morfología urbana, la compacidad y los requerimientos de espacios de estancia.

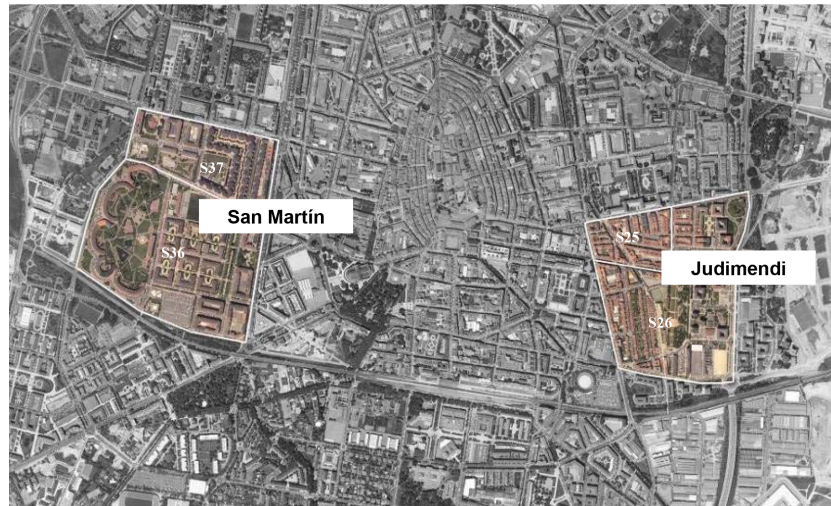


Figura 13: Supermanzanas piloto.

Fuente: PMEPE Vitoria - Gasteiz (2007)

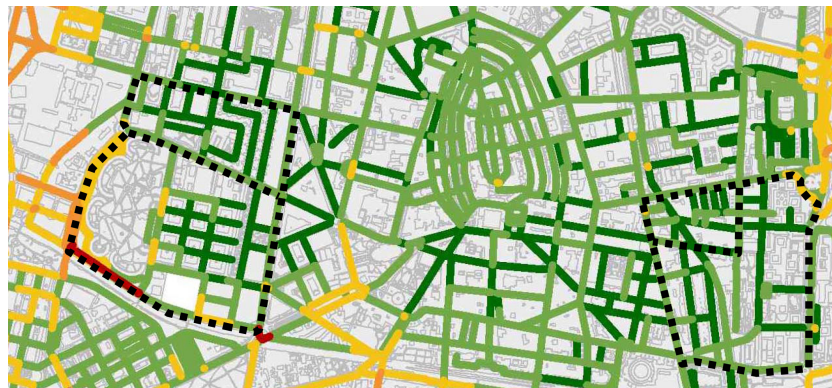


Figura 14: Índice de Habitabilidad urbana. Supermanzanas en Fase Final.

Fuente: PMEPE Vitoria - Gasteiz (2007)

Habitabilidad urbana

La evaluación de la habitabilidad urbana se realiza desde el punto de accesibilidad a los servicios y del espacio público. Con la implantación de las supermanzanas se libera hacia el interior la circulación vehicular, se nivelan las calles y se incrementa la superficie vegetal. En la *figura 14*, se presenta el escenario final de los barrios San Martín y Judimendi con la propuesta de transformación de supermanzana.

Habitabilidad en el entorno.

Se analiza la habitabilidad en el entorno desde el punto de vista de la accesibilidad a los equipamientos educativos, sanitarios, deportivos, administrativos asistenciales y culturales, para lo cual se considera un radio de cobertura de 300 m. (Ver *figura 15*)



Figura 15: Accesibilidad simultánea a diferentes servicios básicos. Escenario actual.

Fuente: PMEP Vitoria - Gasteiz (2007)

Habitabilidad en el espacio público.

Las condiciones de habitabilidad en las supermanzanas se estudian por tramos de acuerdo a las variables de la morfología, atracción y confort. Con ello se busca determinar índices para determinar actuaciones de mejora.

Características de la morfología urbana.

Conocer la configuración del territorio sobre el cual se implanta el área de estudio, es un aspecto relacionado con la configuración de los espacios de estancia de la ciudad. Es por ello necesario determinar las características de ocupación del suelo de las edificaciones de la zona, tales como: la altura, la tipología de la edificación y la consolidación del territorio. En otras palabras, *“la presión que la edificación que ejerce en una zona determinada de la ciudad está directamente relacionada con la volumetría de los edificios”*. [3]

La compacidad y la dotación de espacios de estancia.

Con este análisis se puede evaluar la superficie ideal que requieren los espacios de estancia en cada supermanzana, para lo cual se consideran dos factores: el primero que refiere al 30% del área de la supermanzana, y el segundo que debe cumplir con un ratio de 10 m² por habitante. En la siguiente figura 16 se puede observar el déficit que presentan ambas supermanzanas antes de la implantación del proyecto de movilidad.

Con la implementación de las líneas estratégicas del plan de movilidad, se incrementa el espacio destinado al peatón debido a que las vías carrosables se convierten en peatonales o se incrementa la sección de la acera. (Ver figura 16)

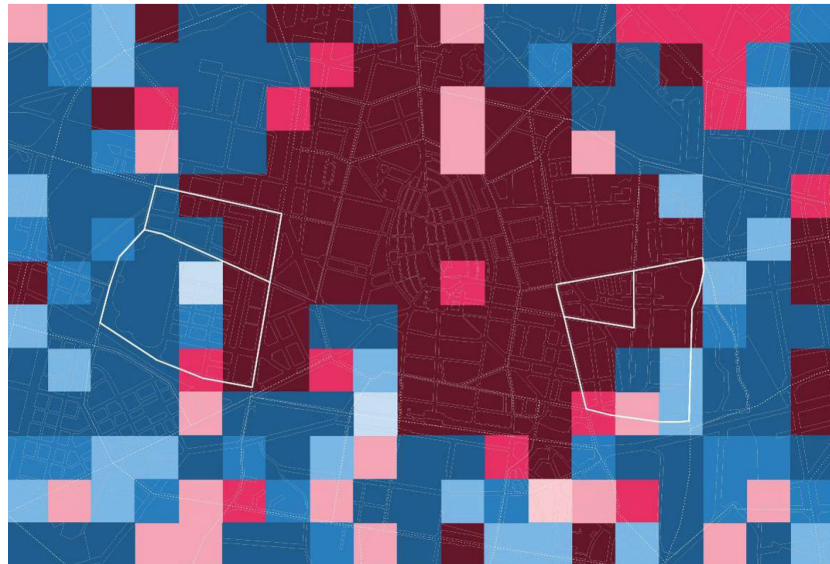


Figura 16: REE en las supermanzanas piloto. Escenario intermedio.

Fuente: PMEP Vitoria - Gasteiz (2007)

3.5.2 Supermanzanas de San Martín y Judimendi

El espacio público

Con la implantación de las supermanzanas se aumentan los espacios de estancia en el total de la superficie, permitiendo recuperar el espacio público para el ciudadano, lo cual se logra a través de la limitación de la circulación de los vehículos en el interior de la zona y la nueva configuración de la calzada en favor de la movilidad peatonal.

Accesibilidad

Para medir la accesibilidad se considera la pendiente de la vía y la anchura de las aceras. Sin embargo, en la zona las pendientes no son un problema, por lo que para el análisis se ha tomado en cuenta únicamente las aceras que presenten una sección menor a 2,5 m.

La red de vehículo privado

Se realizan actuaciones para controlar el tráfico, tales como: la regularización de la señalización, el tratamiento del espacio físico, y el acceso controlado hacia al interior de las supermanzanas por las personas que no sean residentes. (Ver figura 17)

Aparcamiento

Al evitar el ingreso de vehículos hacia el interior de las supermanzanas también se limita el aparcamiento en las calles que las

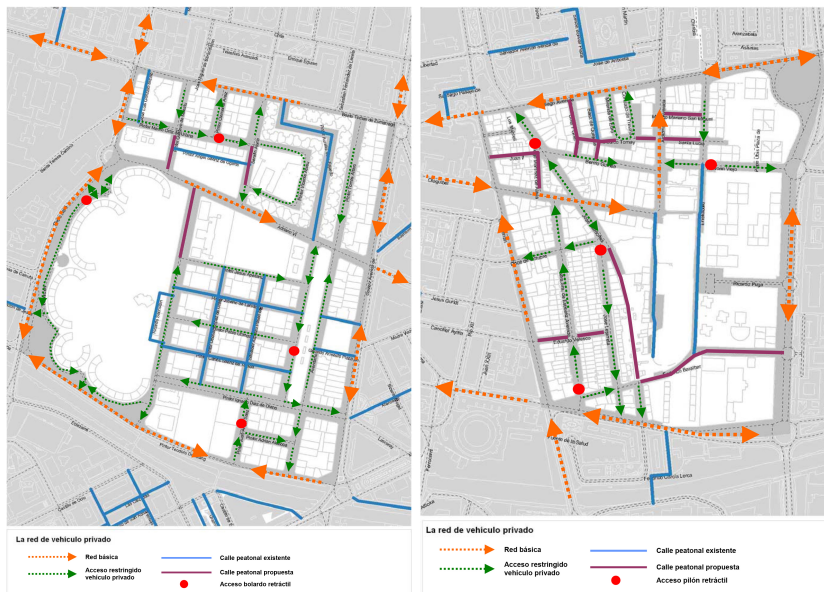


Figura 17: Red de vehículo privado en San Martín (izq) y Judimendi (der). Propuesta.

Fuente: PMEP Vitoria - Gasteiz (2007)

conforman. Por lo que se prevé la implementación de zonas de aparcamiento subterráneas teniendo en cuenta la demanda de plazas de estacionamiento.

Distribución urbana

La implementación de las supermanzanas significa cambios en el sistema actual de carga y descargas de mercancías tanto para San Martín como para Judimendi. La oferta de plazas para realizar esta actividad se incrementa y la gestión del espacio público utilizado mejora. [3]

La red de transporte público

Con el modelo de transformación, se generan puntos para el intercambio bus-bus en los lugares de mayor confluencia de líneas, y además se generan carriles exclusivos para la circulación de autobuses con la finalidad de mejorar el servicio. (Ver figura 18)

La red de bicicletas

Se proponen recorridos nuevos y alternos segregados de bicicletas. En este sentido, la distribución modal de las vías se modifica con la finalidad de adaptarla a la nueva propuesta, para lo cual además se considera mantener la sección de las aceras para no afectar la circulación de los peatones.



Figura 18: Red de transporte público. Propuesta.

Fuente: PMEP Vitoria - Gasteiz (2007)

La red de sendas urbanas

En los ejes que comunican los puntos de atracción de la ciudad se realizan actuaciones para transformarlas en redes peatonales de sendas urbanas, para lo cual se da prioridad a las personas, se mejora el confort de las sendas a través de la implementación de vegetación y la atención en el color y materialidad de los pavimentos.

3.6 PLAN DE MOVILIDAD URBANA DE BARCELONA (2013-2018)

El modelo de movilidad de Barcelona desarrollado en su Plan de Movilidad Urbana, se ha planteado con la finalidad de revitalizar el espacio público, aumentar la complejidad urbana y la cohesión social, lograr una movilidad más sostenible, fomentar la biodiversidad y el verde urbano, propiciar a un metabolismo urbano más autosuficiente, e integrar los procesos de gobernación para lograr una ciudad más sustentable.

Es así, que se realizan acciones que mejoren la movilidad de los modos alternativos de transporte y su gestión en base a la aplicación de tecnologías y políticas, que propicien espacios públicos más humanos, con mayor confort y menos contaminación urbana, debido a que además fomenta el uso eficiente de los recursos energéticos. (Ver figura 19)

3.6.1 Ejes de actuación del PMU

El plan establece unos ejes de actuación sobre los cuales son: movilidad a pie, movilidad en bicicleta, movilidad en transpor-

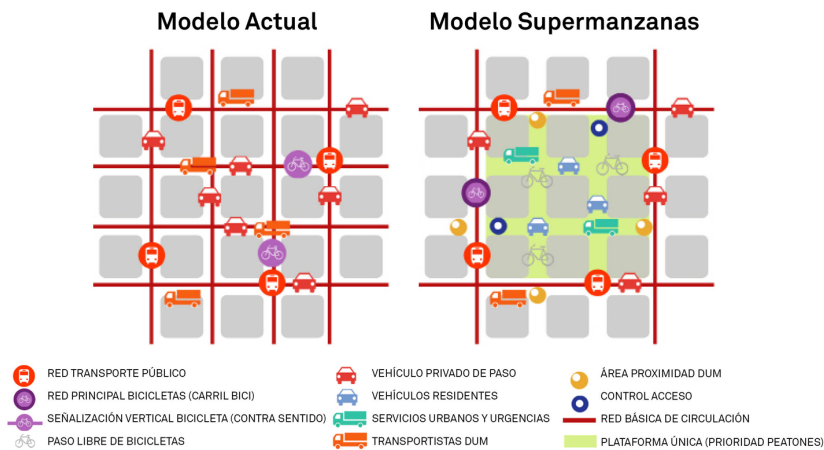


Figura 19: Supermanzana tipo en la última fase de implantación.

Fuente: PMU de Barcelona (2013-2018)

te público, movilidad en vehículo privado y aparcamiento, y distribución urbana de mercancías.

Movilidad a pie

Con la implementación de las supermanzanas, el objetivo principal del Plan de Movilidad Urbana de Barcelona es incrementar los desplazamientos a pie en un 10 %, para lo cual establece una serie de actuaciones encaminadas a lograr dicho objetivo, considerando tres aspectos fundamentales: mejorar la red de los peatones, la movilidad hacia los centros educativos, realizar cambios en la normativa actual por medio la divulgación, comunicación y promoción.

Con las actuaciones también se mejorará la calidad urbana de los espacios públicos, debido a que se incrementará el espacio dedicado al viandante, infiriendo en la accesibilidad, en la calidad del aire y el confort acústico. (Ver figura20)

Movilidad en bicicleta

El Plan de Movilidad Urbana de Barcelona tiene como propósito el de incrementar los viajes en bicicleta en un 67 % respecto al año 2011, pasando de un reparto modal del 1,5 % al 2,5 %.

Esto es posible, debido al modelo de supermanzanas que facilita la extensión de la red de ciclista y su interconexión, teniendo en cuenta su adaptación de acuerdo a la morfología y tráfico de los tramos. Esta situación concluye en la generación de un sistema de ciclovías conformado por redes básicas y las de proximidad.

Las actuaciones para mejorar la movilidad en bicicleta se realizan considerando la red, las medidas de prevención de robos, la intermodalidad con el transporte público, la mejora del sistema

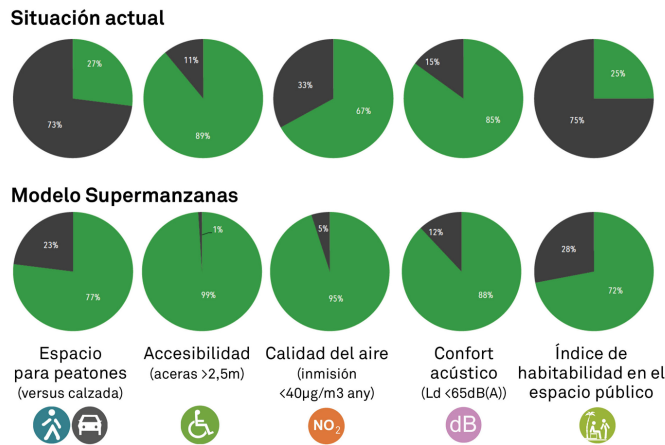


Figura 20: Índice de habitabilidad en las supermanzanas.

Fuente: PMU de Barcelona (2013-2018)

de bicicleta pública y compartida, y la regulación del uso de la bicicleta en la ciudad.

Movilidad en transporte público

Con relación al transporte público, el PMU de Barcelona tiene como objetivo incrementar los desplazamientos a través de este medio de transporte en un 3,5 % en relación a los valores del 2011, lo que equivale en el reparto modal al 41,31 %. Esto se logra a través de las mejoras en el transporte público urbano e interurbano, y mediante la implementación de las supermanzanas que permite generar una nueva red ortogonal de autobuses.

La red del transporte público en autobús define a las supermanzanas, por lo que su circulación a menudo se realizará en el perímetro de las mismas en un espacio compartido con el vehículo privado.

Distribución urbana de mercancías

Es un aspecto que el PMU de Barcelona regula con la finalidad de mejorar la distribución urbana de mercancías y reducir las posibles fricciones con el resto de usos urbanos[4].

Para que la distribución urbana de mercancías en las supermanzanas se realice sin generar incompatibilidad con las diferentes actividades que se desarrollan en el interior de la mismas, especialmente con la circulación de los escolares, se consideran acciones como la generación de un carril de carga y descarga, implementar Centros de Distribución Urbana (CDU), promover el empleo de medios de bajo impacto para el reparto de las mercancías, y el desarrollo de plazas de C/D "Smart".

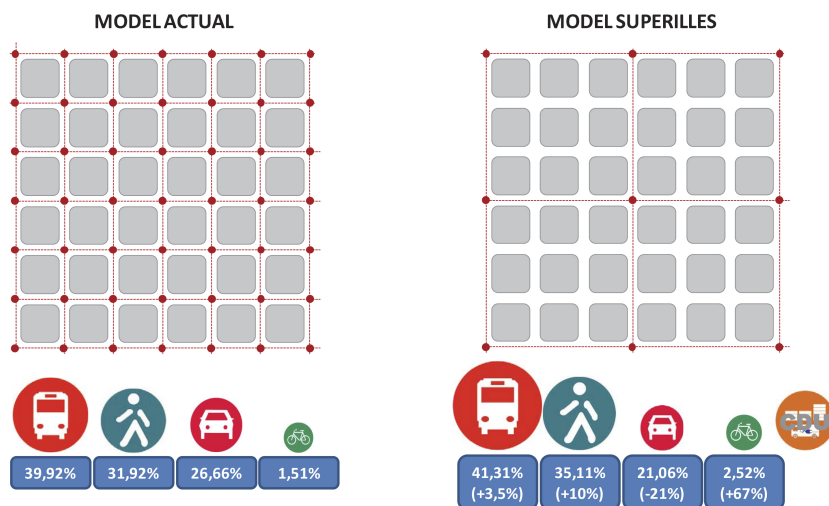


Figura 21: Esquema de red de vehículo privado en la supermanzana.

Fuente: PMU de Barcelona (2013-2018)

Movilidad en transporte privado

Con la implementación de las supermanzanas, el mejoramiento de los sistemas de transporte alternativo (pie, bicicleta y transporte público), y con una gestión más eficiente de los aparcamientos, el PMU de Barcelona prevé un escenario optimista en la reducción del uso del vehículo privado en un 21 % respecto del año 2011.

La supermanzana se considera una célula básica para la organización de las redes de transporte, del espacio público, de las infraestructuras, servicios, vegetación y de los equipamientos.

La estructura de esta célula básica está conformada por redes básicas perimetrales que albergan los vehículos de paso, el transporte público y la red principal de bicicletas. Hacia el interior de las supermanzanas se potencian los espacios públicos, se permite el paso únicamente de los vehículos de los residentes, de la C/D en tiempos controlados, de emergencias, de servicios, entre otros. (Ver figura 21)

3.7 SUPERMANZANAS EN EL CENTRO HISTÓRICO DE VALENCIA

Con antelación a la determinación del área de estudio para su respectivo análisis que tenga como resultado una propuesta de movilidad más sostenible, se ha procedido a definir células urbanas en el Centro Histórico de Valencia, partiendo de los lineamientos teóricos de las Supermanzanas. (Ver figura 22)

Al efecto, en función de la trama viaria sobre la cual se ha configurado el Centro Histórico de Valencia, y de sus características geométricas, se han definido siete células delimitadas por redes

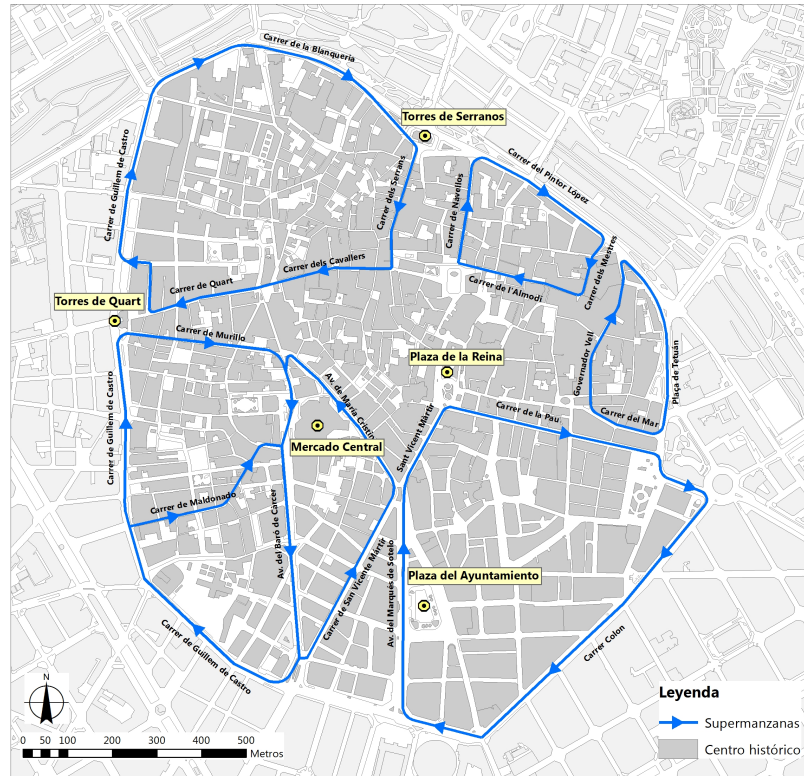


Figura 22: Propuesta de Supermanzanas en el área de estudio.

que siguen el sentido de las manecillas del reloj, a excepción de la manzana que rodea el Mercado Central, en la cual se circularía en sentido contrario. Las calles estrechas y sinuosas, muchas de ellas sin salida, son el motivo principal por el cual no se han generado manzanas más extensas y con mayor cobertura, principalmente en la zona que rodea a la Plaza de la Reina.

La propuesta está pensada para devolver al peatón el espacio que le corresponde como actor principal de la ciudad. En este sentido, las vías que delimitan las supermanzanas evitan el tráfico de paso y propicia que los viajes en vehículo privado tengan un motivo y lugar de destino específico en el Centro Histórico. La implementación de un sistema basado en el uso del transporte sostenible provee a las personas múltiples beneficios como es el empoderamiento del espacio público, el desarrollo de actividades cotidianas con mayor comodidad, la reducción de la tasa de accidentalidad y contaminantes; y probablemente esta situación sería una causa favorable para el incremento de residentes en la zona.

3.7.1 Delimitación del Área de Estudio

En función de las células urbanas generadas en el apartado anterior se ha determinado estudiar parte del Barrio de Sant Francesc

La propuesta está pensada para devolver al peatón el espacio que le corresponde como actor principal de la ciudad.

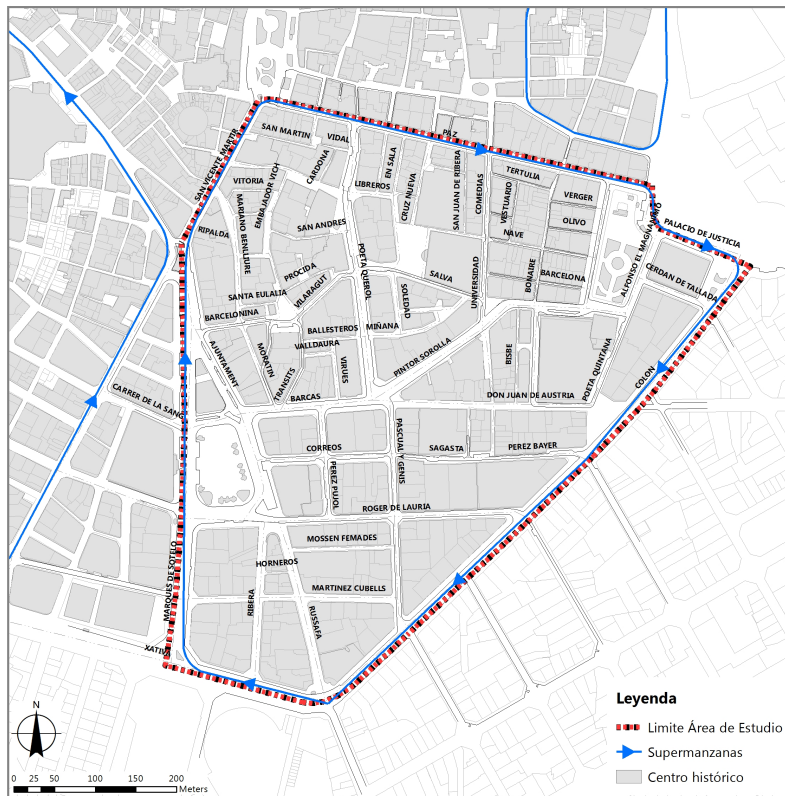


Figura 23: Delimitación del Área de Estudio.

del Distrito de Ciutat Vella, por ser considerado el centro neurálgico de la ciudad, en donde confluyen un alto número de personas y se desarrollan actividades administrativas, comerciales, lúdicas, financieras, culturales y turísticas.

El Área de Estudio ocupa el sur del distrito de Ciutat Vella y sus límites son, por el norte, la calle de la Paz y la calle del Palacio de Justicia; por el este, la calle de Colón; por el sur, la calle de Játiva; y, por el oeste, la calle de San Vicente Mártir y la Av. del Marqués de Sotelo.

En el centro del barrio se encuentran el ayuntamiento y el Teatro Principal, entre otros edificios destacados. En el extremo noreste, se halla el Palacio de Justicia, delante del cual se encuentra la ajardinada plaza de Alfonso el Magnánimo. Hay una buena comunicación de autobuses y de metro (Colón, Xàtiva y Àngel Guimerà).

ANÁLISIS DE LOS CENTROS GENERADORES Y ATRACTORES DE VIAJE

4.1 INTRODUCCIÓN

Uno de los aspectos que explican la movilidad interna de un núcleo urbano es la demanda de viajes producidos por los centros generados y atractores vinculados a las actividades que se desarrollan en una zona determinada. Los centros generadores se relacionan principalmente con el uso de suelo residencial. Entre tanto, los centros atractores son considerados como zonas de mayor demanda de transporte, debido a que se asocian con las actividades económicas, sociales, equipamiento, o de ocio. [?]

Es necesario para el presente capítulo realizar un análisis de la situación de los centros generadores /atractores de viajes en la ciudad de Valencia, de tal manera que permita una mejor comprensión de la situación de la movilidad en vinculación de las actividades en una connotación global. Es por esta razón que previamente a abordar el estudio de las actividades en el área de estudio, se realiza una breve descripción de esta situación en función del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Valencia.

Para el estudio de los centros generadores/attractores de viaje se han tomado en cuenta las actividades que se desarrollan en el barrio Sant Francesc de Valencia, tales como: vivienda, oficinas, comercios, aparcamientos, hotelero, salud, espectáculo, espacio libre y el público.

Por consiguiente, en base a la información encontrada en la Sede Electrónica de Catastro[5], se ha procedido a contabilizar los metros cuadrados de techo de cada parcela según los usos de suelo registrados, para luego generar una base de datos alfanumérica en el programa de Sistema de Información Georeferenciada, que posteriormente permitirá elaborar mapas para una mejor comprensión de la situación.

4.2 CENTROS GENERADOS Y ATRACTORES DE VIAJES EN LA CIUDAD DE VALENCIA

Según el Plan de Movilidad Urbana Sostenible, desde el punto de vista de la generación de viajes, el área de estudio presenta un número menor de desplazamientos en relación a otras zonas de la ciudad, que representa entre 1000 a 5000 viajes diarios.

La baja densidad de viviendas es un factor relacionado con el número reducido de viajes generados en el centro, explicando

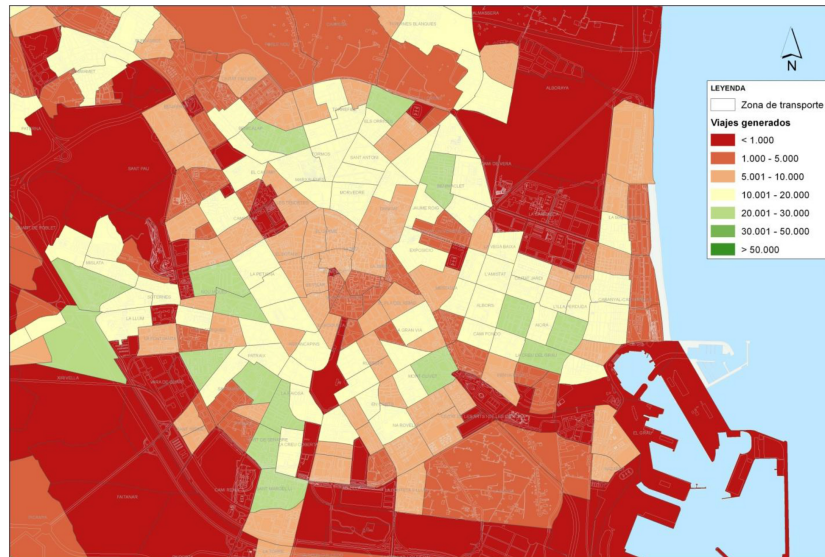


Figura 24: Zonas de generación de viajes.

Fuente: PMUS de Valencia

la alta presencia de actividades relacionadas más con el comercio y gestión. (Ver figura 24). Además, considerando el ratio de generación/atracción de viajes, el barrio de Sant Francesc es una zona donde los viajes generados son muy bajos y los atraídos son altos.

Los centros atractores generalmente provocan el incremento de desplazamientos en modos motorizados, razón por la cual el área de estudio presenta un reparto modal con porcentajes de viajes en transporte público y privado relativamente más altos que los viajes a pie o bicicleta. La convivencia entre los modos de transporte no motorizados y motorizados pueden generar conflictos, siendo necesario proveer de espacios de estancia con calidad urbana.

Este panorama determina que los servicios y redes de transporte deben ser capaces de dar el soporte necesario para el desarrollo de las actividades generadoras y atractores de viajes, principalmente a los relacionados a los usos comerciales, sociales, equipamientos, o de ocio. (Ver figura 25)

4.3 USOS DE SUELO: RESIDENCIAL

La vivienda es fundamentalmente un centro generador de viajes en la ciudad. No obstante, como se ha mencionado anteriormente, el área de estudio no presenta un alto índice de generación de viajes en relación a otras zonas de la ciudad.

La actividad residencial en el ámbito de estudio posee un total de 416.011 m²t, y se observa que una parcela puede llegar a tener un máximo de 10.912 m²t. Además, en el área analizada todos los predios no presentan el uso de suelo residencial. No existe

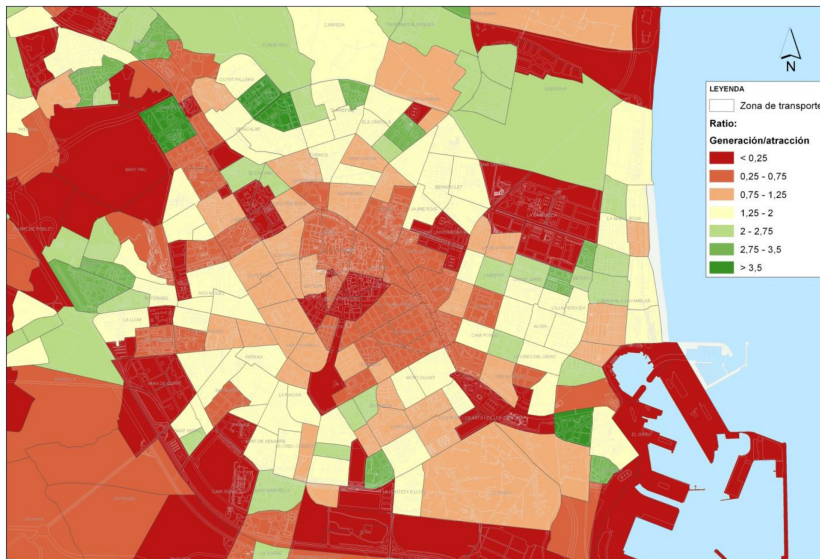


Figura 25: Ratio generación / atracción de viajes.

Fuente: PMUS de Valencia

una concentración de esta actividad en la zona, al contrario se distribuye homogéneamente en todo el territorio. (Ver figura 26)

4.4 USOS DE SUELO: OFICINA

Esta actividad se relaciona con las personas que se desplazan hacia la zona de estudio por motivos de trabajo, generando un volumen alto de viajes que infieren con el sistema de movilidad.

En comparación con la vivienda, esta actividad se desarrolla en una menor superficie que equivale a 176.042 m²t. Un predio presenta un máximo de 5000 m²t, y no todos los que forman parte del ámbito de estudio presentan esta actividad; sin embargo la localización de las oficinas tienden a concentrarse en el sur del área de estudio, en predios que tienen frente a la Calle Colón. . (Ver figura 27).

4.5 USO DE SUELO: COMERCIAL

Una de las principales actividades atractoras de viajes hacia una zona en concreto es el comercio, que junto con las oficinas y los equipamientos públicos incrementan el volumen de desplazamientos, influyendo directamente sobre el servicio e infraestructuras de transporte, y el espacio público. (Ver figura 28)

En relación al área de estudio, existen 292.717 m²t emplazadas en el territorio. Por otro lado, se observa que existe concentración de la actividad al este de la misma, presentando un alto impacto sobre la calle Colón, la cual actualmente representa un enlace

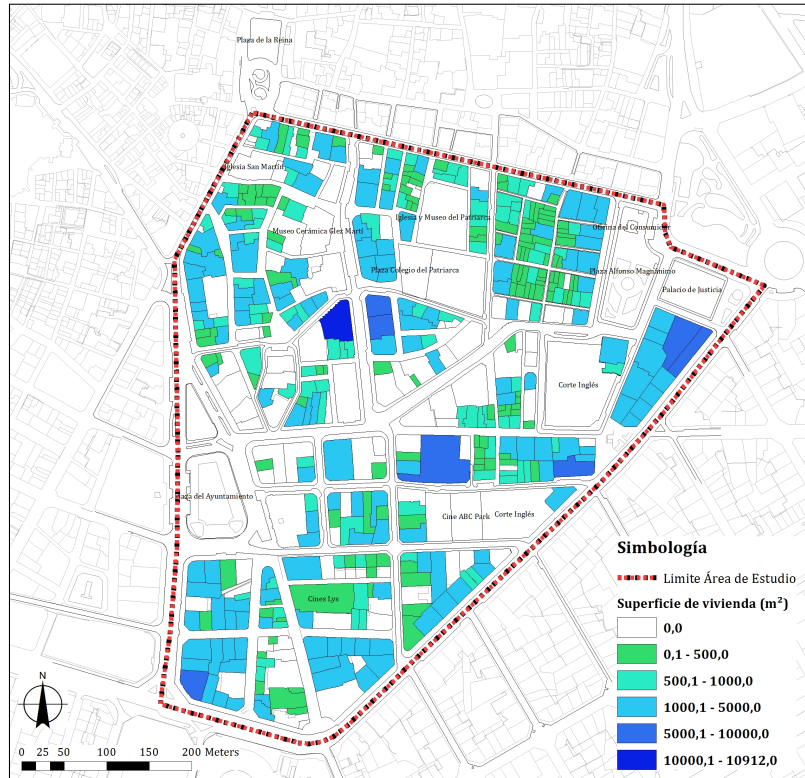


Figura 26: Superficie de viviendas (m²).

Fuente: Dirección General de Catastro.

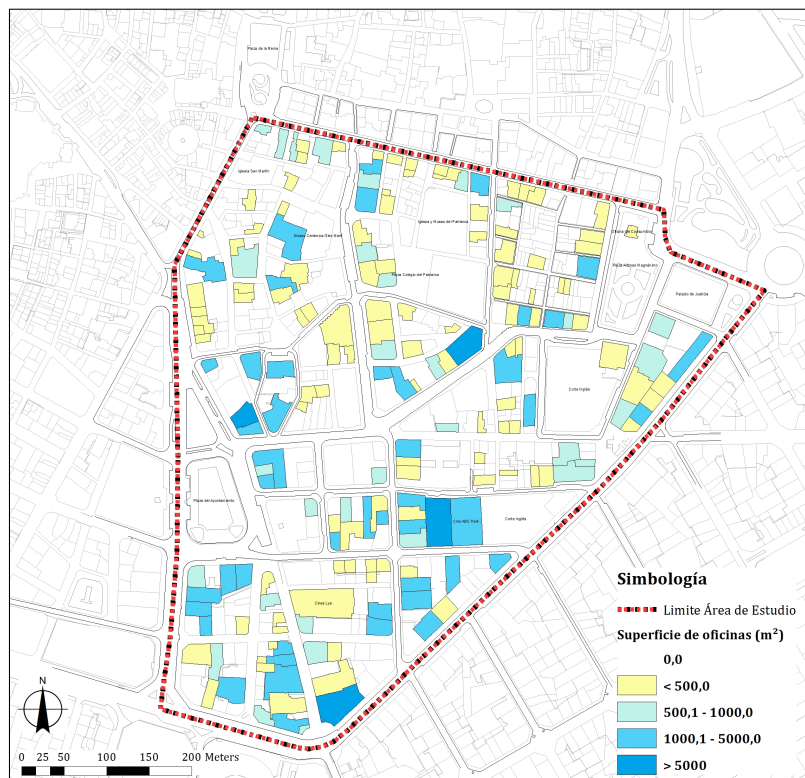


Figura 27: Superficie de oficinas (m²).

Fuente: Dirección General de Catastro.

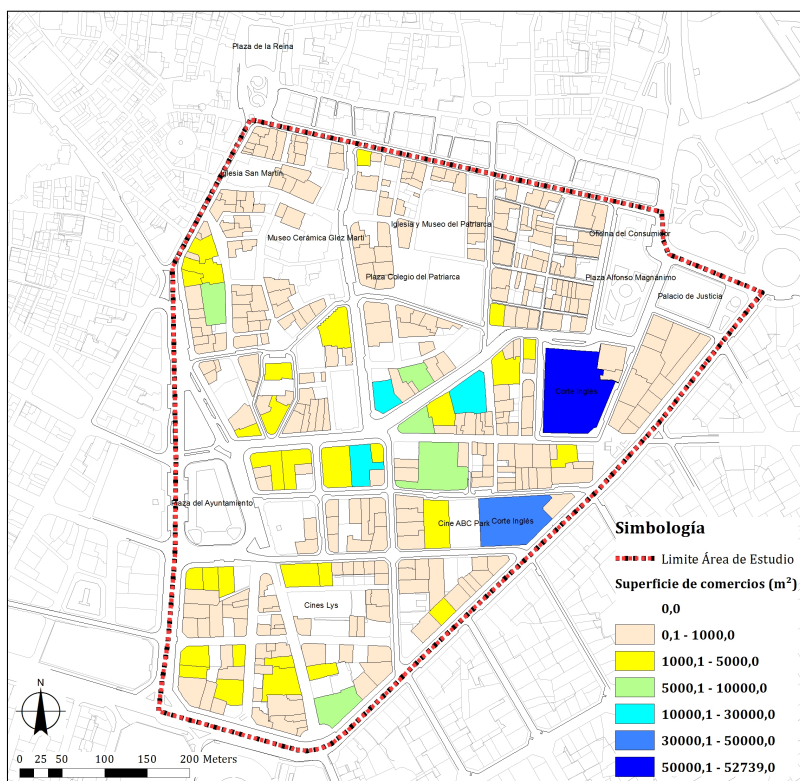


Figura 28: Superficie comercial (m²).

Fuente: Dirección General de Catastro y elaboración propia.

importante de conexión en la ciudad con altos volúmenes de circulación de peatones por la actividad comercial que ahí se desarrolla.

Además, se observa que los metros cuadrados de techo de los comercios ubicados al norte del área de estudio, cercanamente a la Av. de la Paz, se desarrollan en menor proporción.

En otro aspecto, en comparación con la residencia y las oficinas, esta actividad se desarrolla en un territorio más amplio con parcelas que alcanzan hasta 52.739 m² referente al comercio.

4.6 USO DE SUELO: APARCAMIENTO

Para el presente análisis se han contabilizado los metros cuadrado de techo de los aparcamientos fuera de la vía tanto para uso privado como de uso público. Cabe mencionar que se consideró para el estudio el aparcamiento de la Plaza de la Reina, debido a que la vía que permite el acceso a la misma, es un enlace de conexión importante en el centro histórico de Valencia.

La localización de los aparcamientos se relaciona con las principales zonas comerciales del área de estudio. Los predios con mayor cantidad de metros cuadrados de techo de aparcamientos

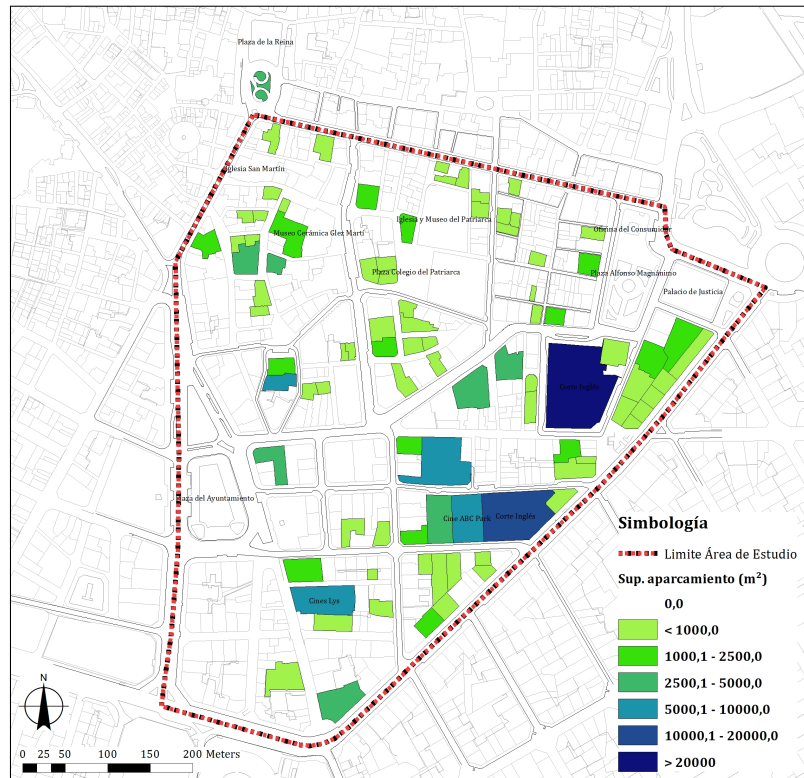


Figura 29: Superficie de aparcamientos (m²).

Fuente: Dirección General de Catastro.

están ubicados donde actualmente funcionan el Corte Inglés y los cines ABC y Lys (Ver figura 29).

Los aparcamientos representan en el área de estudio 135.159 m², y existe un número alto de predios con menos de 1000 m² en aparcamientos. No obstante, la distribución en el espacio de la actividad es heterogénea, concentrándose mayormente en cinco predios que tienen como acceso principal dos enlaces fundamentales en la ciudad, como es la Calle Colón y la Av. de la Paz.

El aparcamiento que tiene mayor impacto sobre el área de estudio, es el localizado en la Plaza de la Reina, por lo que se deben implementar medidas coherentes con la movilidad sostenible. El conocimiento de los metros cuadrado de techo que ocupan los aparcamientos permite determinar su influencia sobre las vías de acceso.

4.7 USO DE SUELO: HOTELERO

Esta actividad se localiza en mayor proporción al oeste del área de estudio, alejado de la concentración de los comercios de la calle Colón. El total del metros cuadrado de techo de esta actividad es de 54.258.

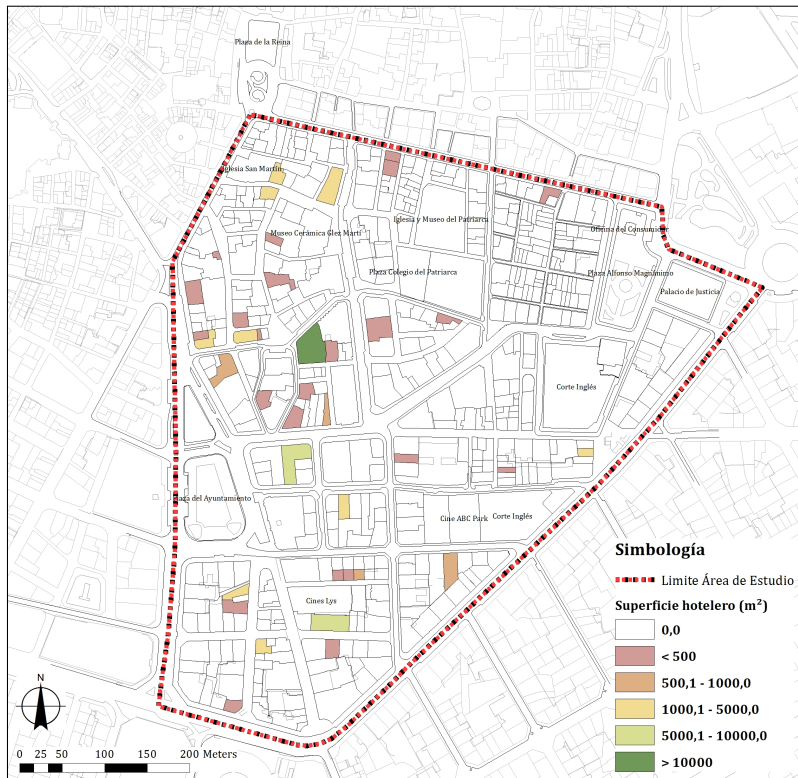


Figura 30: Superficie de uso hotelero (m²).

Fuente: Dirección General de Catastro.

La ocupación de esta actividad es baja respecto a las actividades de comercio, vivienda, oficina y aparcamiento. Existe un total de 39 predios que presentan esta actividad. Una parcela presenta como máximo 10.174 metros cuadrados de techo. (Ver figura 30)

4.8 USO DE SUELO: ESPECTÁCULOS

La actividad de ocio es otro de los factores que promueven la existencia de los centros atractores de viajes. El número de parcelas que dan soporte a la actividad de espectáculos es bajo respecto al uso comercial, residencial, oficina y aparcamiento, con un total de 28.211 m². Existe un total de 17 parcelas con esta actividad.

En el área de estudio se localizan dos cines que presentan una superficie máxima de 8.970 m². No existe una concentración específica de la actividad.

En otro aspecto, son actividades que no generan una alta demanda de servicios de transporte de manera continua, debido a que el funcionamiento de las mismas es esporádica y habitualmente más alta en horarios nocturnos. (Ver figura 31)

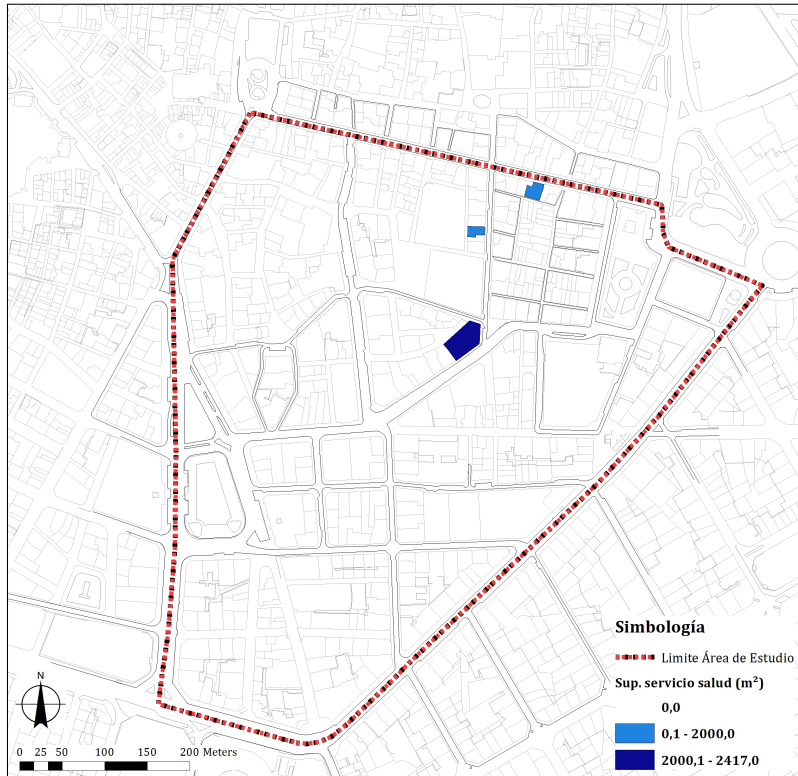


Figura 32: Superficie de servicios de salud (m²).

Fuente: Dirección General de Catastro y elaboración propia.

Las parcelas que dan soporte a esta actividad, presentan accesos a través de enlaces principales en la ciudad, que son la Av. de la Paz y la Carrer San Vicent de Màrtir, generando conflictos especialmente en días festivos. (Ver figura 33)

4.11 USO DE SUELO: PÚBLICO - ADMINISTRATIVO

Estas actividades se presentan en menor proporción en relación a los usos de comercio, vivienda, oficinas y aparcamientos, con un total de siete parcelas que equivalen a 22.605 m². El predio con mayor superficie tiene 12.273 m². En el área de estudio no se observa una concentración de la actividad.

Son actividades que no promueven directamente la generación de los centros atractores de viajes en Valencia, puesto que los principales motivos de viaje hacia el centro son el trabajo y luego el estudio. (Ver figura 34)

4.12 ANÁLISIS GLOBAL: CONCENTRACIÓN DE ACTIVIDADES

Para el presente análisis se consideran las actividades estudiadas con anterioridad, y sus metros cuadrados de techo, con la finalidad de determinar la zona de mayor concentración. En efecto,

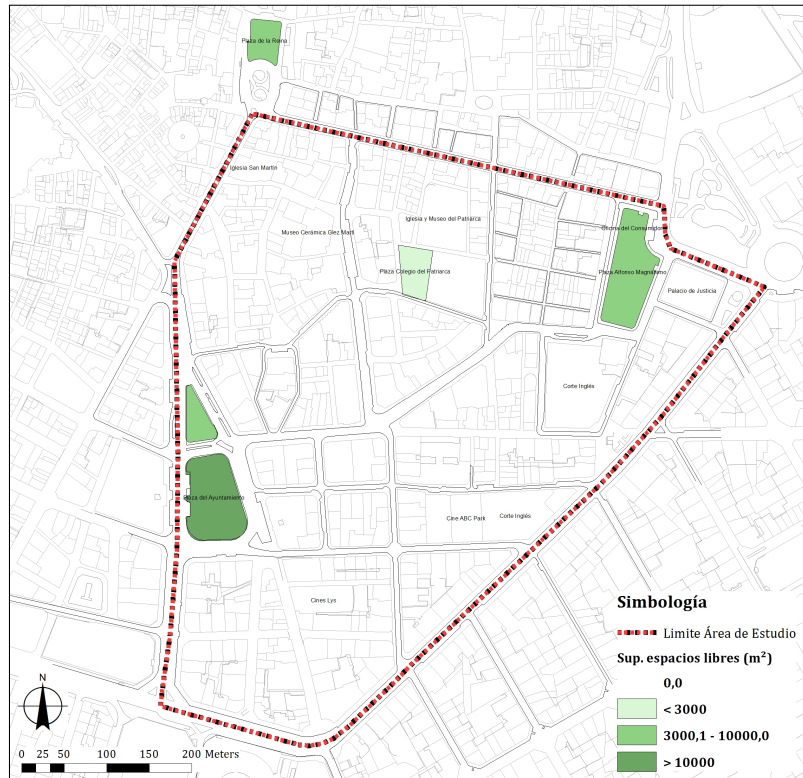


Figura 33: Superficie de espacios libres (m²).
Fuente: Dirección General de Catastro.

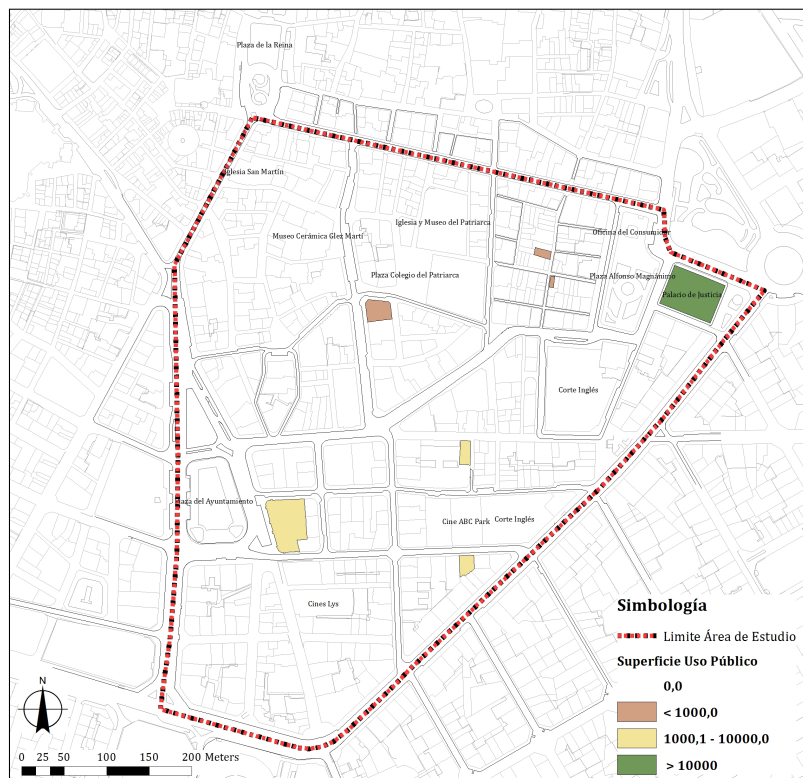


Figura 34: Superficie de uso público (m²).
Fuente: Dirección General de Catastro.

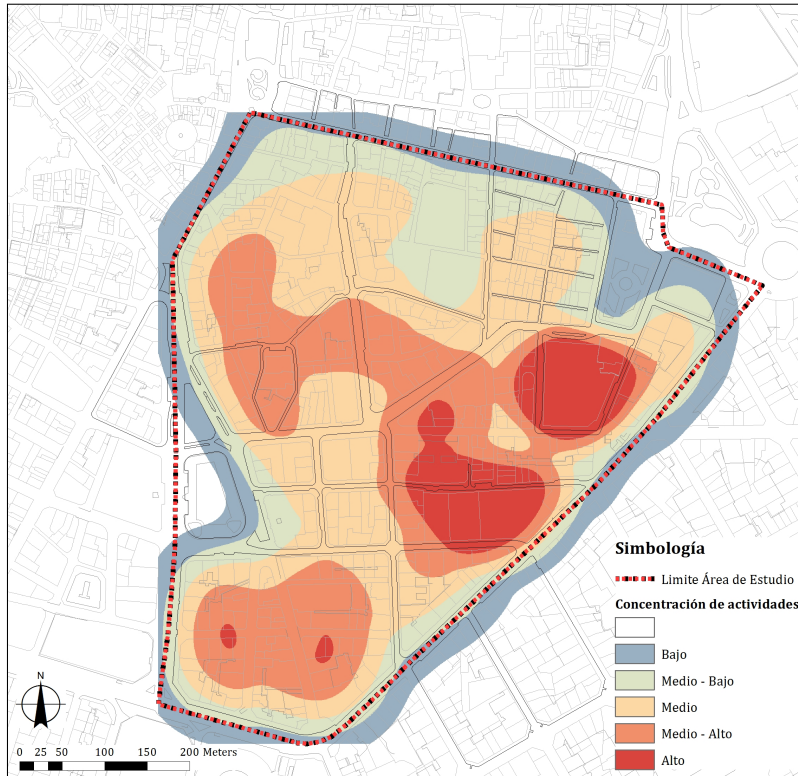


Figura 35: Concentración de actividades en el área de estudio.
Fuente: Dirección General de Catastro y elaboración propia.

se ha definido que existe una alta concentración de actividades en el este del ámbito de estudio, lo cual se puede explicar por la presencia de centros comerciales, cines y aparcamientos.

Las viviendas, los comercios, las oficinas y los aparcamientos son las principales actividades que se presentan en el área de estudio con un número elevado de metros cuadrados de techo que sobrepasan los 100.000 m²t. Sin embargo la localización específica de los comercios y aparcamientos en el territorio ha configurado una concentración en el lado este del área de estudio. En la siguiente 35 se puede observar lo mencionado en las manchas rojas más intensas.

En efecto, de acuerdo a la figura, las vías más afectadas son la Av de la Paz por la presencia del aparcamiento hacia el interior, la Carrer Colón por la presencia de los comercios; y la Carrer Xàtiva por la ubicación de los cines y aparcamientos.

Como se observa en la figura 35, las actividades a medida de que se acercan al límite del ámbito del estudio, se van disipando. No obstante no se debe olvidar la presencia del aparcamiento en la Plaza de la Reina que genera un fuerte impacto en el área de estudio.

Como se mencionó anteriormente, los aparcamientos tienen un alto número de metros cuadrado de techo. No obstante, de

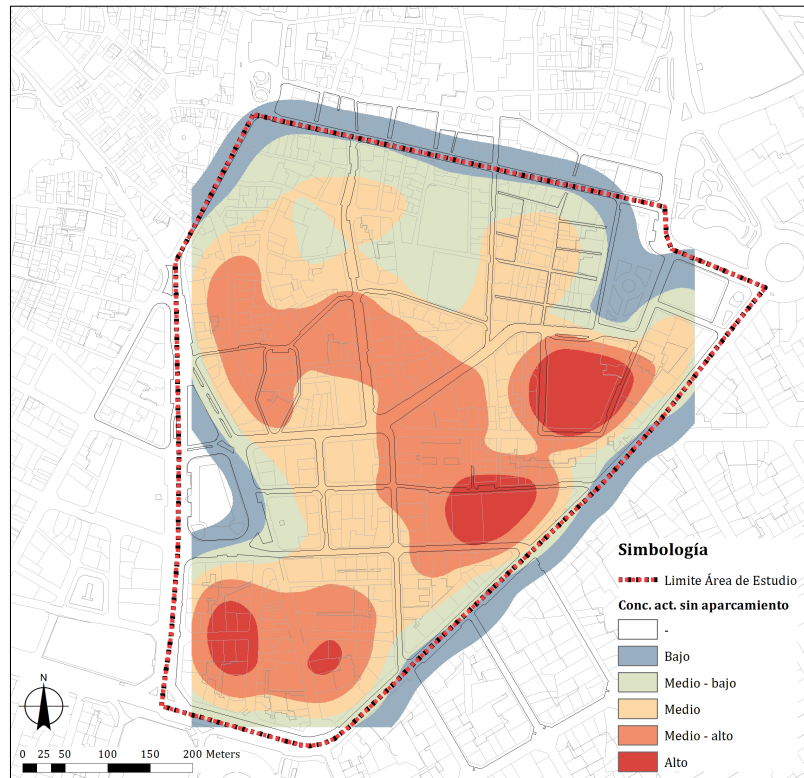


Figura 36: Concentración de actividades sin considerar el estacionamiento.

Fuente: Dirección General de Catastro y elaboración propia.

acuerdo al objetivo fundamental del presente trabajo se piensa reducir el número de vehículos que ingresen al área de estudio, de tal manera que se podrá reducir el número de plazas de aparcamiento de manera gradual.

En este sentido, se ha procedido a generar una imagen que muestre el desenvolvimiento de todas las actividades que se llevan a cabo en el ámbito de estudio sin considerar los metros cuadrados de techo ocupados por los aparcamientos, teniendo como resultado que en la *figura 36*, en donde se observa que la concentración de actividades se distribuye de manera más homogénea. Esta situación significaría un menor conflicto de convivencia entre los distintos modos de transporte, especialmente entre la los vehículos privados y los peatones.

ALTERNATIVAS DE ORDENACIÓN DEL TRÁFICO

5.1 INTRODUCCIÓN

En el presente capítulo se desarrollan tres alternativas para un sistema de movilidad más sostenible en el Barrio de Sant Francesc, considerando los medios de transporte utilizados en la actualidad, tales como: a pie, bicicleta, autobús, vehículo privado, taxis, carga y descarga, y motocicletas. En cada alternativa presentada a continuación se describe su funcionamiento, las ventajas y desventajas que pueden suponer la implantación de las mismas.

5.2 ALTERNATIVA UNO

5.2.1 *Itinerarios principales*

Partiendo del criterio de supermanzanas que determina núcleos delimitados por vías básicas, se ha propuesto itinerarios principales de circulación de acuerdo al sentido de las manecillas del reloj, dejando delimitado cuatro subzonas en las cuales para el diseño del espacio urbano el peatón será el factor determinante sobre otros medios de transporte, con un tratamiento especializado del espacio público. *Ver Figura 37*

El itinerario se planteó con la finalidad de liberar del tráfico rodado a las vías que rodean al ayuntamiento y dar acceso a las principales zonas comerciales que generan mayor demanda de tráfico. Por las vías básicas circularán principalmente los vehículos privados y el autobús, pero además se definirán itinerarios principales para las bicicletas. En los siguientes apartados se explicará a mayor detalle la propuesta.

5.2.2 *Itinerario peatonal*

Los itinerarios peatonales se plantean en atención a los aforos peatonales generados en el área de estudio, y se determinan dos tipos de redes: principales y secundarias. Además, se han establecido áreas estanciales para facilitar la permanencia temporal de los peatones en la vía pública, posibilitando las relaciones e intercambio social. *Ver Figura 38*

Las redes principales son las que presentarán una elevada intensidad peatonal que funcionan como ejes de desplazamiento,

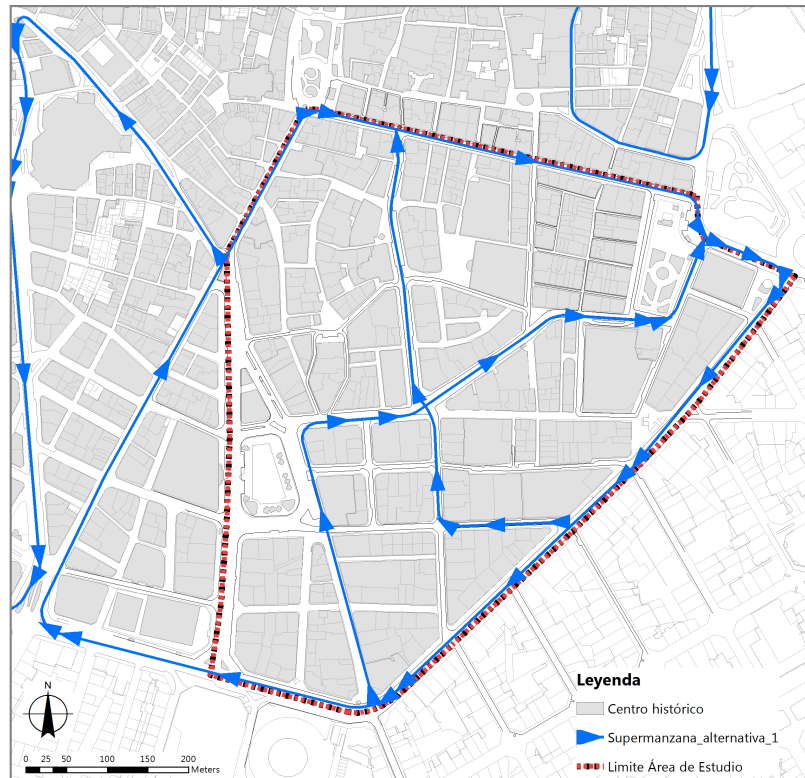


Figura 37: Alternativa uno: itinerarios principales.

por lo que se realizará un tratamiento diferente al espacio público que permitan conectar con los puntos de mayor atracción en la zona. Estas vías dotan de identidad al ámbito en que se ubican y por lo general presentan una gran actividad comercial.

En determinados casos, las redes principales compartirán espacio con el tráfico rodado, no obstante el diseño del espacio destinado para el peatón cumplirá con una sección suficiente que promueva el caminar y las relaciones sociales.

En cuanto a las redes secundarias, su función principal será de dar acceso a las zonas de viviendas, trabajo y comercio que no requieren mayor demanda. La intensidad peatonal es menor en comparación con las redes principales, no obstante su objetivo principal será la de mejorar la calidad ambiental del entorno.

En relación a las redes peatonales secundarias, las vías que tengan secciones inferiores a cinco metros estarán destinadas exclusivamente para el ciudadano, puesto que la convivencia armonizada con otros medios de transporte se vería afectada en espacios reducidos. medios de transporte todos

En otro aspecto, como se ha mencionado con anterioridad, únicamente por las vías básicas que atraviesan el área de estudio, se permitirá la circulación del tráfico rodado, no obstante en el resto de vías se posibilita el paso de los vehículos de emergencia, bomberos, vehículos de carga y descarga y los vehículos de los

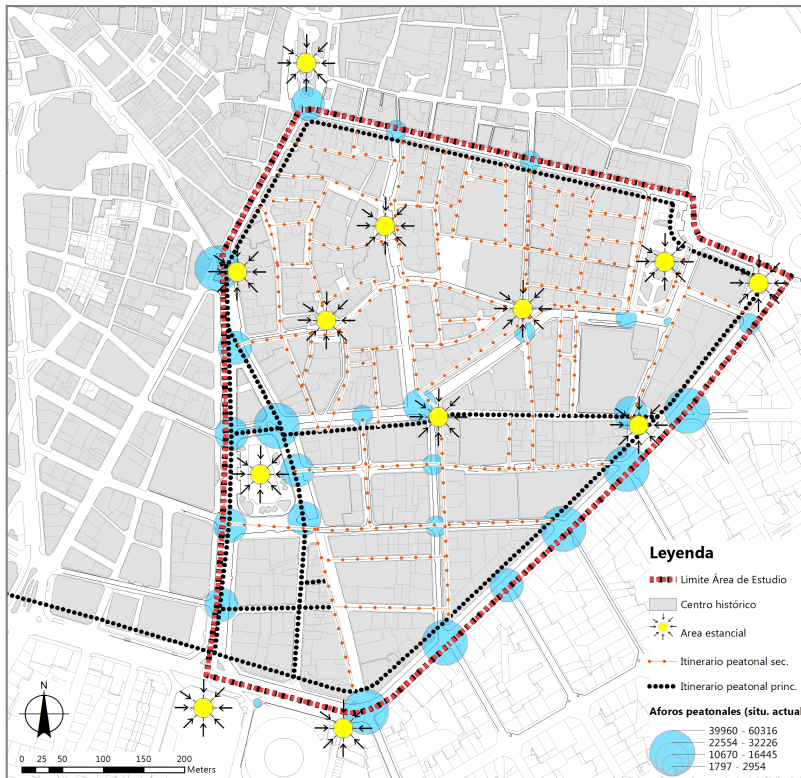


Figura 38: Alternativa uno itinerarios peatonales.

residentes. Estos dos últimos, deberán contar con el permiso correspondiente para su circulación en las vías fuera de la red básica.

ÁREAS ESTANCIALES Las áreas estanciales junto con las redes peatonales forman un sistema que facilita la movilidad de todas las personas, siendo inclusivo y accesible. Las áreas estanciales se han determinado considerando la confluencia de las personas en diferentes sitios del área de estudio. Estos espacios no son lineales y presentan dimensiones variadas que por su forma o calidad ambiental urbana facilitan la estancia y el uso peatonal, dotando de identidad al entorno.

5.2.3 *Itinerario ciclista*

La bicicleta es un medio de transporte que se quiere promover y fomentar aún más en el uso diario de las personas que circulan por el barrio de Sant Francesc. La bicicleta como medio de transporte urbano es compatible con la circulación peatonal, siempre y cuando se establezca claramente la prioridad de la movilidad a pie sobre la movilidad en bicicleta.

En este sentido, al igual que en el itinerario peatonal, se han planteado dos tipos de redes: principal y secundaria; y se han

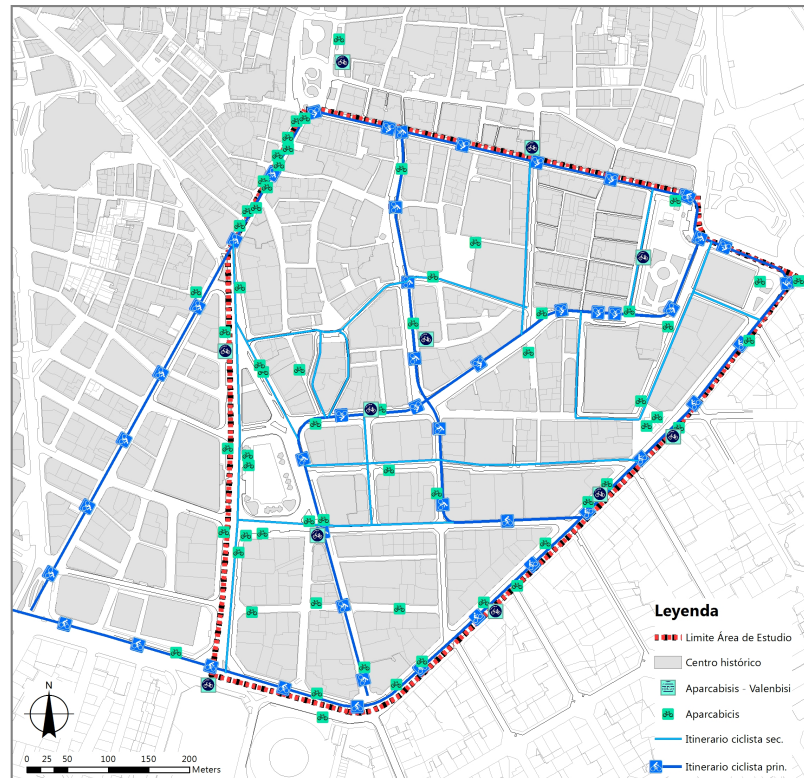


Figura 39: Alternativa uno: itinerario ciclista.

considerado los proyectos de mejora de la red de ciclistas que actualmente lleva a cabo el Ayuntamiento, en la cual se pretende generar un anillo ciclista que bordea el centro histórico de Valencia, considerando la Carrer Colón y Carrer Xàtiva, que son vías que forman parte del área de estudio. Ver Figura 39

La red principal ciclista sigue la red básica planteada como primera alternativa de solución para una movilidad más sostenible en el barrio de Sant Francesc. Se establecerá un carril bici o ciclocalle en función de las secciones que presenten los tramos de vía.

La red secundaria ciclista en cambio, refiere a las vías que no forman parte de la red básica del área de estudio permitiendo la convivencia con otros medios de transporte, tales como: vehículos de emergencia, vehículos de los residentes y de carga y descarga. No obstante, es incompatible con las vías peatonales que presenten secciones inferiores a 5m, debido a que la convivencia se dificulta por la falta de espacio.

En otro aspecto, se deben tener en cuenta las necesidades de aparcamiento de bicicletas. En este punto se ha considerado los aparcamientos existentes, tanto de los que pertenecen al sistema de bicicleta pública como los que sirven para aparcar las bicicletas privadas. Estos aparcamientos se encuentran fundamentalmente siguiendo la red principal de bicicletas.

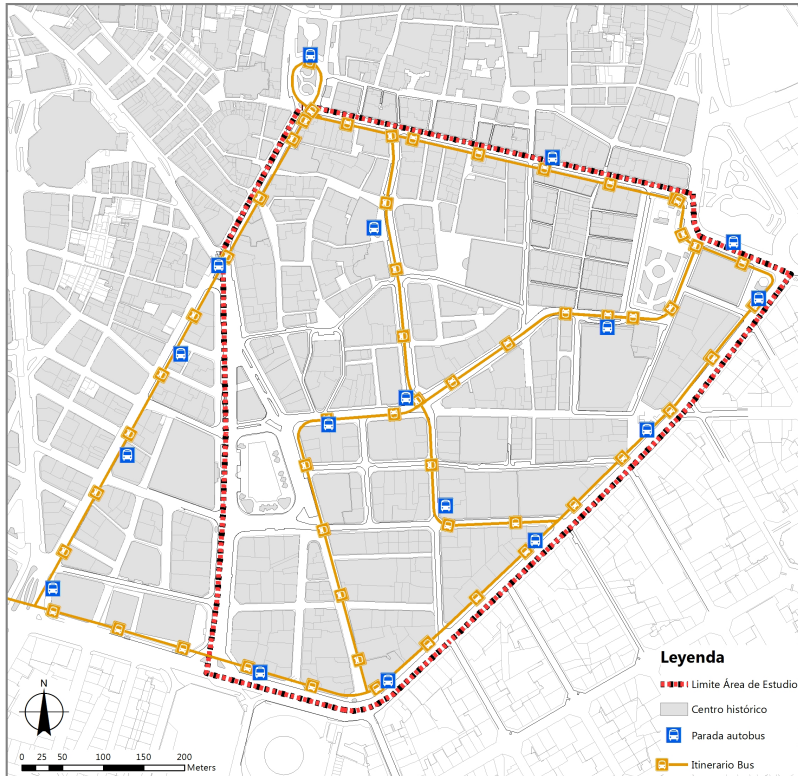


Figura 40: Alternativa uno. Itinerario de transporte público - autobús.

5.2.4 Itinerario de transporte público - autobús

Es aconsejable que en zonas peatonales se limite la circulación del transporte público para evitar fricciones; no obstante el área de estudio presenta una longitud de más de 700 m en ambos sentidos, por lo que se puede dificultar la movilidad de las personas si es que se elimina el servicio de autobús en el interior del área de estudio. (Ver Figura 40)

Es más favorable para el medio ambiente prohibir la circulación de los vehículos motorizados; sin embargo se generarían efectos negativos sobre la sociedad, puesto que se debe asegurar la accesibilidad para todos los usuarios de las vías, incluyendo a los ancianos, mujeres embarazadas, niños y personas con movilidad reducida.

En este sentido, la propuesta pretende reducir el número de vehículos de transporte público que transiten por el barrio; definir el recorrido de los autobuses urbanos a través de las vías básicas planteadas. Las rutas de los autobuses se asemejan a las actuales, con el ligero cambio de que se libera parte de la Plaza del Ayuntamiento. Como se ha realizado hasta ahora, los recorridos de los autobuses se realizarán en carriles para Vehículos con Alta Ocupación (VAO), para garantizar un servicio eficiente de transporte público.

En cuanto a las paradas de autobuses, se utilizan las existentes con el propósito de no generar periodos largos de adaptación por parte de los usuarios. Además, se mejorarán las paradas de autobuses, colocando infraestructura e información adecuada.

5.2.5 *Itinerario vehicular y aparcamiento*

En el capítulo de Análisis de Situación Actual del área de estudio, se determinó que el centro histórico de Valencia es uno de los mayores centros atractores de viajes en la ciudad, lo cual implica altos flujos de circulación de vehículos motorizados, que conllevan a problemas de tráfico asociados con la congestión, seguridad, contaminación, falta de accesibilidad, entre otros.

El itinerario vehicular propuesto se asocia con la red básica planteada, compartiendo espacio con los medios de transporte que utilicen el mismo itinerario. Será de un sólo sentido de circulación y dará acceso a los puntos de mayor concentración de actividades, localizadas al este del área de estudio. Pero además, permite el ingreso a un punto importante de la ciudad que es la Plaza de la Reina.

Adicionalmente, tres calles que bordean a la Plaza del Ayuntamiento, y la calle Avenida Marque de Sotelo pasarán de ser vehiculares a peatonales. La calle Passeig de Russafa que actualmente es peatonal, se convertirá en vehicular con la finalidad de generar un sistema continuo y homogéneo de circulación.

Otro de los objetivos que conllevaron al establecimiento de esta propuesta fue eliminar en el área de estudio los vehículos de paso. Es así, que el planteamiento determina recorridos que no atraviesan el área de estudio, lo que supone únicamente la circulación de los vehículos que tengan como destino un lugar determinado en el barrio de Sant Francesc.

APARCAMIENTO En relación al estacionamiento en el interior de la zona peatonal se irá suprimiendo gradualmente, siendo desaconsejable la creación de plazas de aparcamiento, ya que se desvirtúa completamente su funcionalidad, pudiendo generar tráfico por la búsqueda de aparcamiento y congestión en las horas de mayor demanda.

El acceso a los aparcamientos fuera de la vía no se limita, no obstante se tienen algunas consideraciones. Para acceder a los estacionamientos relacionados con el uso residencial, se podrán usar las vías que no pertenecen al sistema de vías básicas de la Primera Alternativa. Los estacionamientos localizados fuera de la vía que tienen un alto número de metros cuadrados de techo, vinculados al uso comercial estarán conectados al itinerario vehicular.

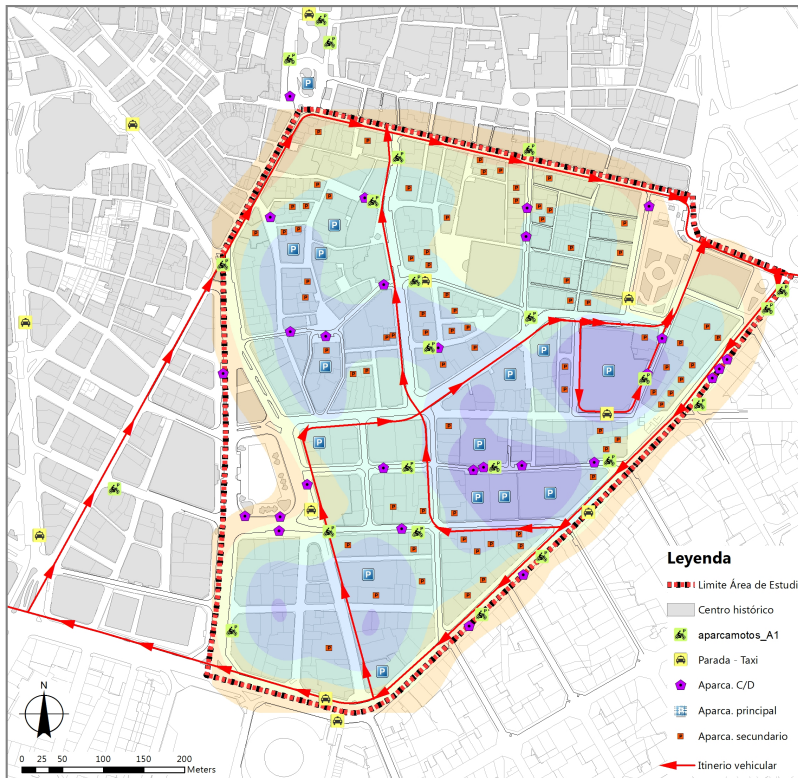


Figura 41: Alternativa dos. Itinerario vehicular.

La implementación de las supermanzanas cambia radicalmente la oferta de espacio para las operaciones de carga y descarga, debido a que se dispone de mayor espacio público y existiendo mayor flexibilidad para la gestión de las actividades logísticas urbanas. Por otro lado, la localización de los aparcamientos de taxis irán de la mano con el itinerario vehicular.

El estacionamiento de motocicletas, dado que es un vehículo motorizado, será de uso moderado y está dirigido fundamentalmente a residentes y personas que laboran en la zona, con la finalidad de evitar el uso indiscriminado del espacio público. (Ver Figura 41)

5.2.6 Análisis de Alternativa uno

En la figura 42 se observa todo el sistema propuesto para generar una movilidad más sostenible en el barrio de Sant Francesc, con los itinerarios peatonal, ciclista, autobús y vehículo privado, juntamente con la concentración de actividades, las áreas estanciales y los aparcamientos de los diferentes medios de transporte. Además se puede notar que el sistema empleó la Carrer de Sant Vicent Màrti y la Plaza de la Reina, las mismas que no pertenece al área de estudio, pero que sin embargo generar influencia sobre el transporte.

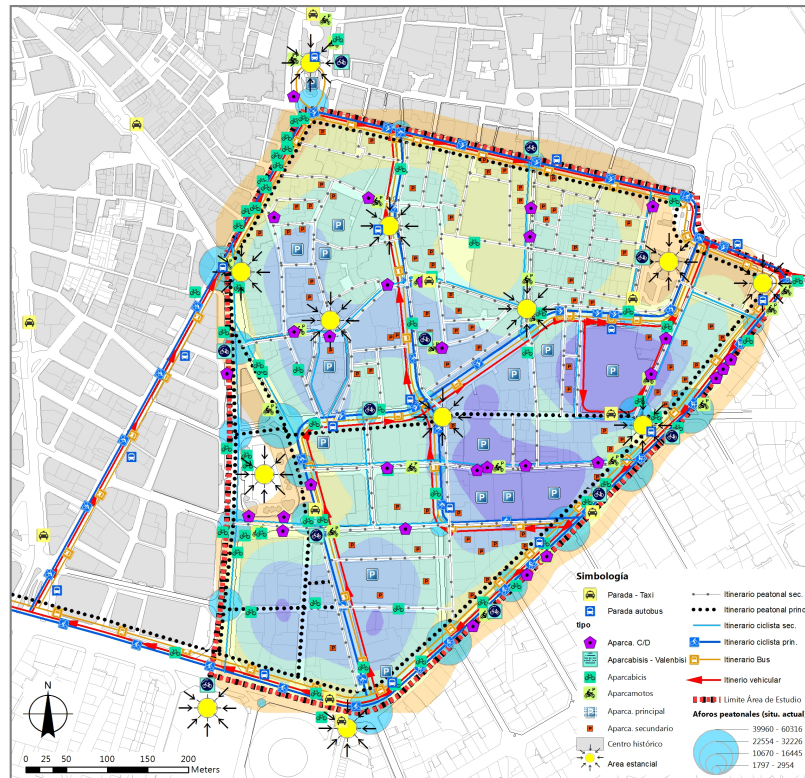


Figura 42: Propuesta de un sistema de movilidad. Alternativa uno.

Este planteamiento, genera cuatro subzonas en donde se puede fomentar el uso del espacio público por parte de los ciudadanos; incluso la Plaza del Ayuntamiento se convierte en un gran espacio que podrá fomentar el desarrollo de las actividades sin inconvenientes.

Sin embargo, esta propuesta da a lugar una zona con mayor extensión en relación a las demás, dejándola sin acceso a las redes principales de ciclista, transporte público y vehicular. Esta zona de mayor superficie se localiza al este del área de estudio con una distancia de 680 m en sentido norte-sur que dificultaría los desplazamientos de las personas, especialmente de los usuarios vulnerables.

En otro aspecto, el itinerario principal que accede por la Calle Colón podría presentar dificultades en su funcionamiento, puesto que se genera en una intersección que presenta un ángulo cerrado y en curva, lo que dificultaría la circulación normal de los vehículos de ambas calles.

Además se ha generado una imagen con el esquema de la primera alternativa, en donde confluyen las propuestas para el tránsito de cada medio de transporte en el Barrio de San Francesc. (Ver Figura ??)

PROPUESTA DE MOVILIDAD EN EL ÁREA DE ESTUDIOS

ALTERNATIVA 1

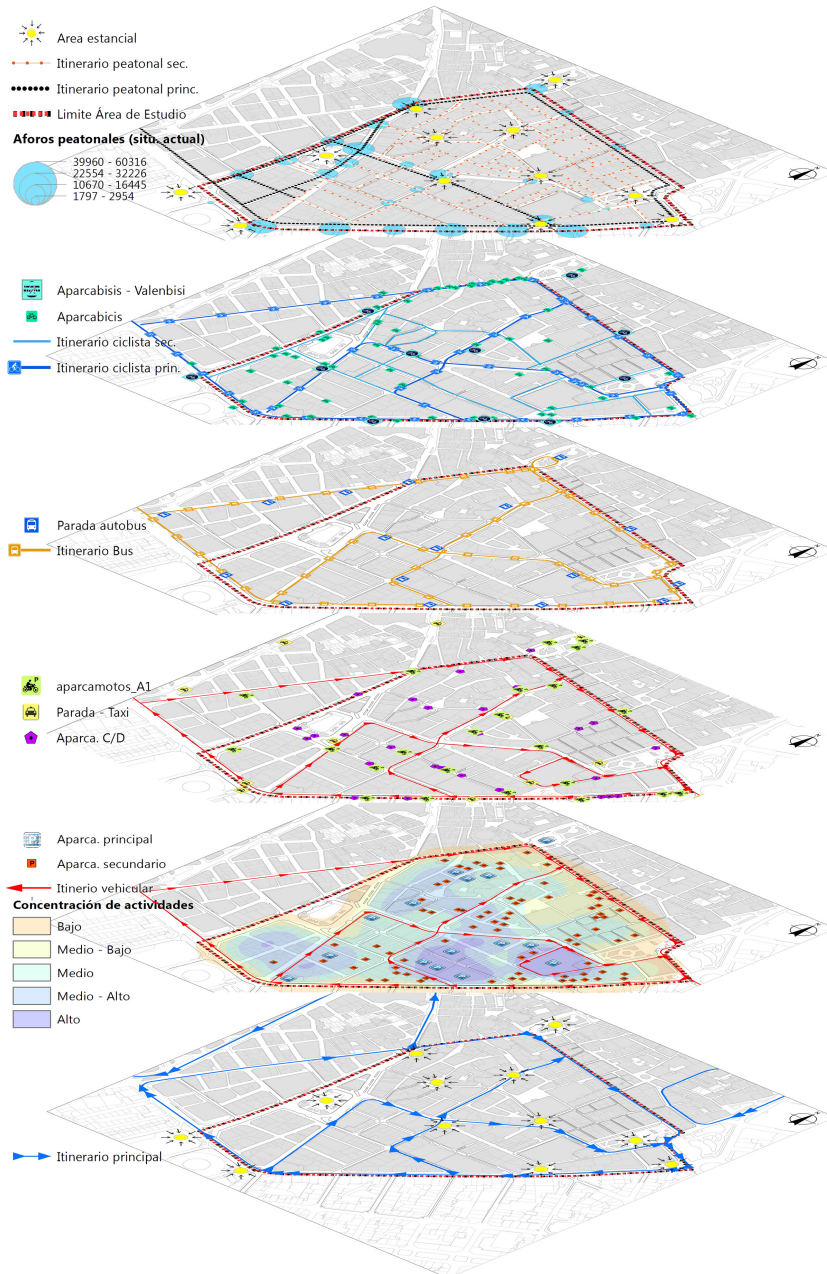


Figura 43: Esquema de primera alternativa.

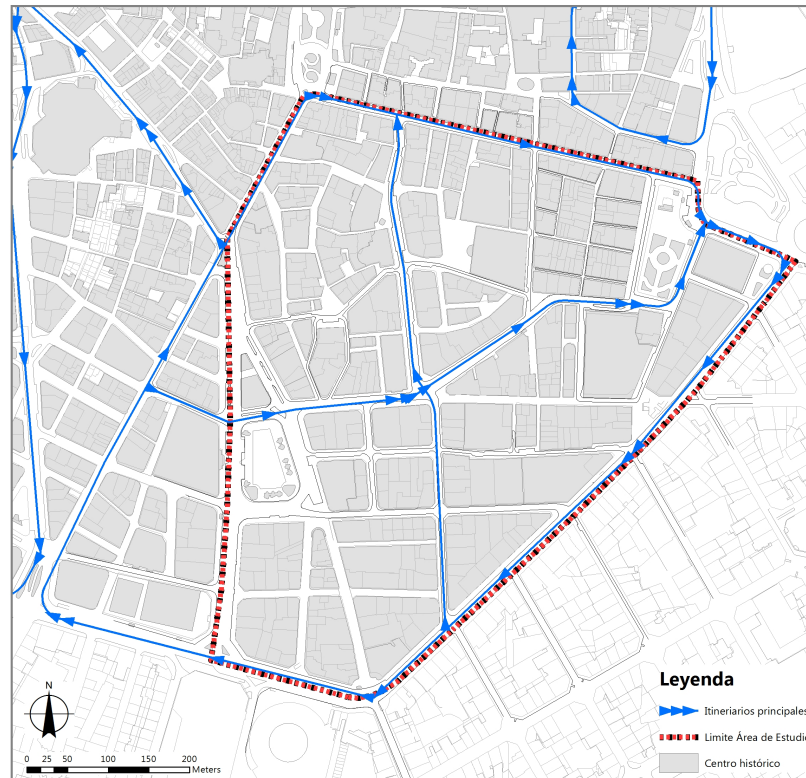


Figura 44: Alternativa dos: itinerarios principales.

5.3 ALTERNATIVA DOS

5.3.1 *Itinerarios principales*

Siguiendo los planteamientos contemporáneos sobre las supermanzanas y la generación de sistemas de movilidad desde el enfoque de la oferta, se ha propuesto una alternativa de itinerarios principales que divide al área de estudio en cuatro cuadrantes, dando a lugar subzonas en las que se puede fomentar el uso del espacio público en beneficio del ciudadano.

Para generar este modelo de movilidad se ha tenido que considerar la Carrer de Sant Vicent Màrtir que no forma parte del área de estudio, puesto que permite generar una zona peatonal alrededor de la Plaza del Ayuntamiento, el cual es un nudo importante en la ciudad de Valencia en donde confluyen un alto número de personas, y por lo que es necesario establecer medidas que preserven el uso del espacio público. *Ver Figura 44*

5.3.2 *Itinerarios peatonales*

Para esta propuesta, se consideran los mismos principios establecidos en la primera alternativa. Se han generado dos tipos redes: principal y secundaria, y se han definido las áreas estanciales.

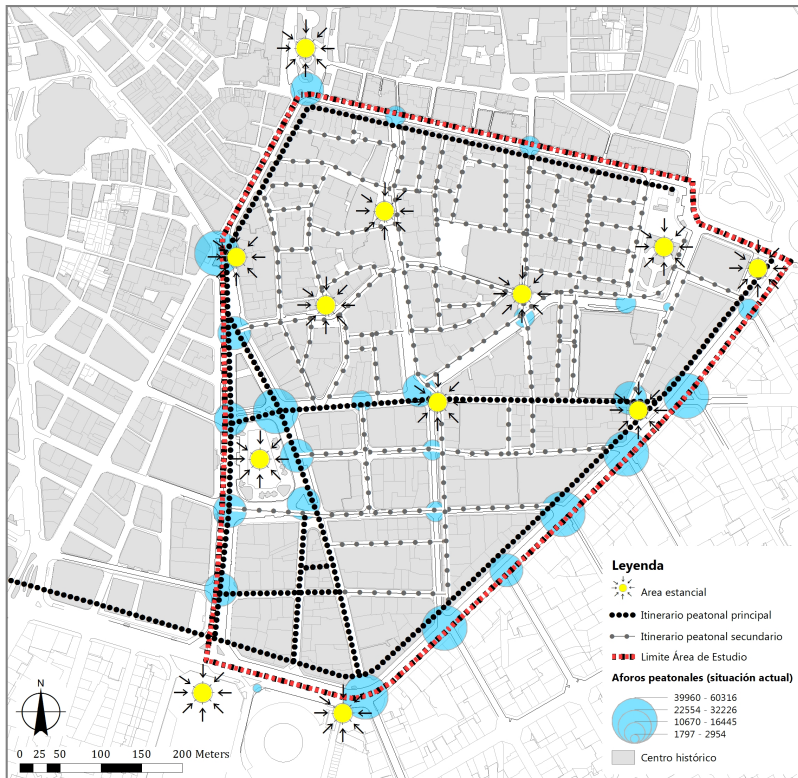


Figura 45: Alternativa dos: itinerarios peatonales.

El cambio fundamental, radica sobre la red principal. En este caso, la calle Passeig de Russafa sigue siendo peatonal, así como las aledañas a ella, y la Av. de Marqués de Sotelo se convierte en vía peatonal. Las vías que permiten el acceso a la Plaza de la Reina, comparten el espacio con diferentes medios de transporte, no obstante el peatón sigue siendo el que tiene prioridad en el diseño del espacio urbano. Ver Figura 45

5.3.3 Itinerarios ciclistas

Los principios son semejantes a los determinados en la primera alternativa. En esta propuesta también se establecen redes: principal y secundaria. Estos itinerarios siguen las vías básicas, de tal manera que deben compartir espacio con el peatón, el transporte público y el vehículo privado. Además, para los aparcamientos de bicicletas se consideran los existentes, pero se realizan modificaciones de tal manera que estén acordes con el itinerario principal de bicicletas. Ver Figura 46

5.3.4 Itinerario de transporte público - autobús

Los itinerarios del transporte público del autobús se determinan sobre la red básica propuesta para el barrio de Sant Francesc.

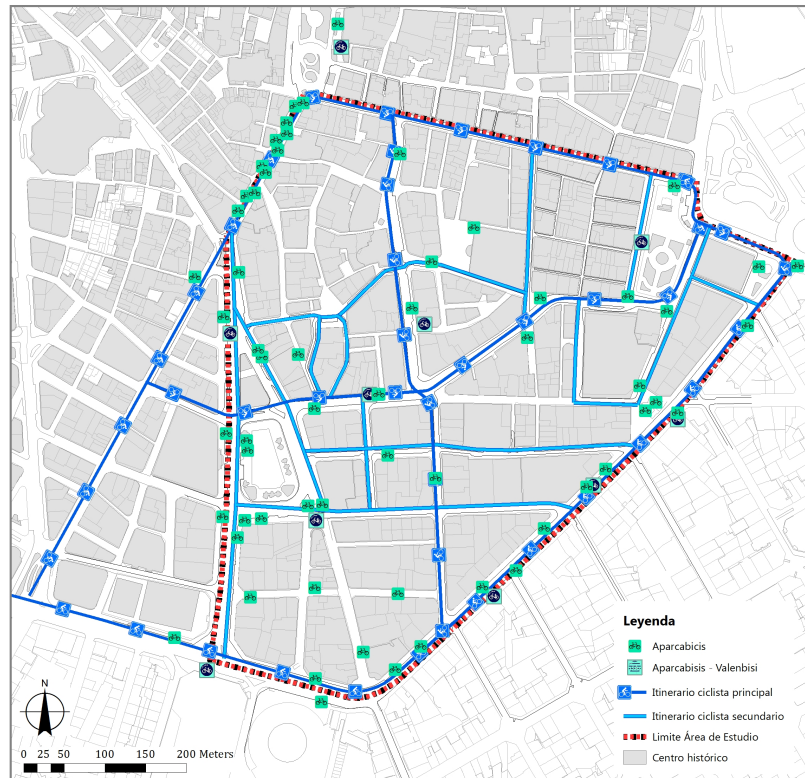


Figura 46: Alternativa dos. Itinerario ciclista.

Los principios del funcionamiento del itinerario vehiculares son similares a los establecidos para la primera Alternativa. Este planteamiento se relaciona de mejor manera con los recorridos actuales del autobús, y permite dar una mayor cobertura del servicio. Ver Figura 47

5.3.5 Itinerario vehicular y aparcamiento

Con este planteamiento la circulación es en el sentido de las manecillas del reloj, y se realiza con mayor flexibilidad que la alternativa anterior, permitiendo restringir los vehículos de paso. Se cambia el sentido de circulación en la Avenida de la Paz, y se genera una zona peatonal extensa que comienza en la Plaza del Ayuntamiento hasta la Carrer de Xàtiva, enlazando con otro hito de la ciudad como es la Estación Valencia Nord y la Plaza de Toros. Ver Figura 48

Así mismo, se prohíbe el aparcamiento en las vías, debido a su incompatibilidad con el modelo de movilidad planteado. Por otro lado, se permite el uso de las vías que no forman parte de la red básica para acceder hasta los estacionamientos relacionados con el uso residencial; y los edificios de aparcamientos vinculados con las actividades laborales y económicas están enlazados con el sistema principal.

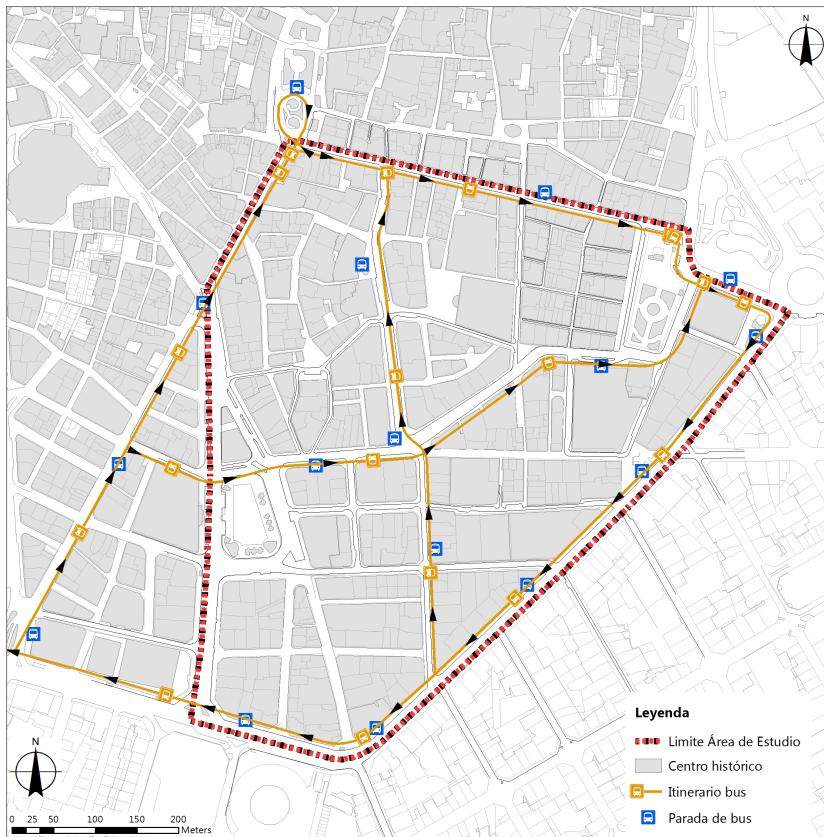


Figura 47: Alternativa dos. Itinerario de transporte público - autobús.

Las motos no llegan a ocupar mucho espacio en relación al vehículo, sin embargo la velocidad de circulación no es coherente con el tránsito de los peatones, por tal motivo este modo de transporte no se restringe su circulación totalmente, pero si se determinan ciertas condicionantes. En este sentido se establecen aparcamientos destinados específicamente para los residentes.

En cuanto a los vehículos de carga y descarga, y los taxis, se definen principios similares a la primera alternativa. Como se dijo anteriormente, el concepto de supermanzana tiene un impacto positivo sobre la gestión de las operaciones de carga y descarga, puesto que el horario es más flexible y el espacio es más amplio.

5.3.6 Análisis de Alternativa dos

En la siguiente imagen se puede observar la convivencia de los itinerarios planteados para el Barrio de Sant Francesc. Se observa que las subzonas generadas a partir de la configuración de los itinerarios principales, presentan dimensiones similares en donde el tratamiento del espacio público garantizará el desplazamiento seguro de los peatones que movilizan a pie en un entorno urbano más armónico. (Ver Figura 49)

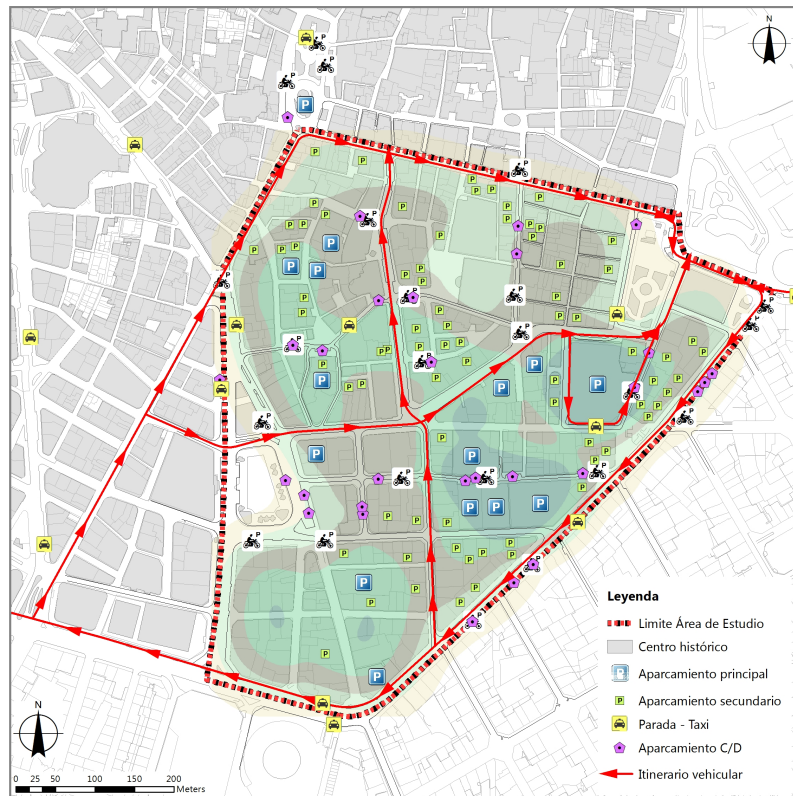


Figura 48: Alternativa dos. Itinerario vehicular.

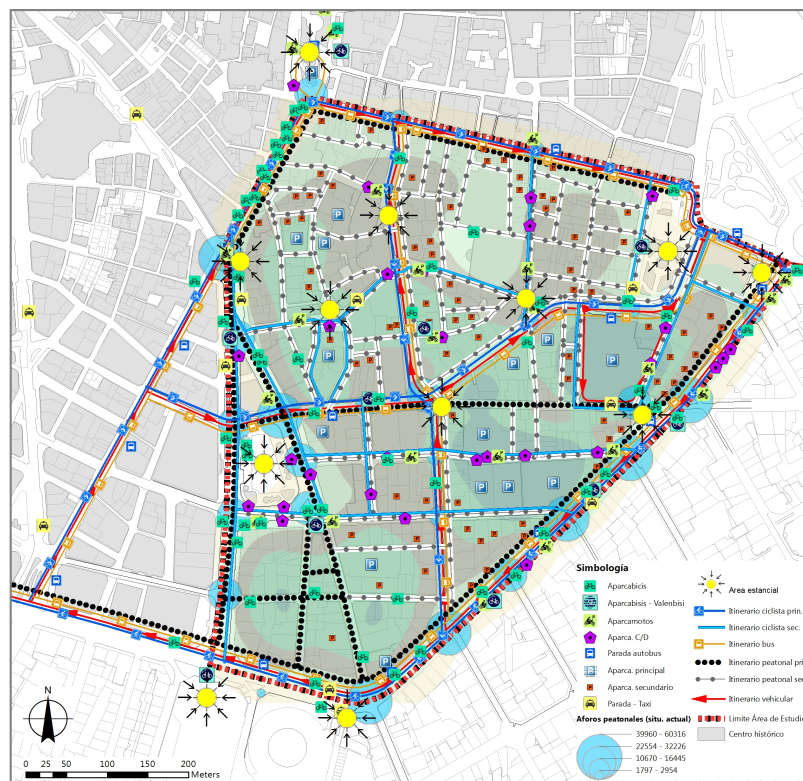


Figura 49: Propuesta de un sistema de movilidad. Alternativa dos.

Así mismo, los puntos de concentración de actividades y las áreas estanciales consideradas como nodos del barrio, se encuentran conectados con los sistemas de transporte, de tal manera que se garantiza una mayor accesibilidad y comunicación.

En la figura 50, se presenta un esquema de las propuestas por cada nodo de transporte, generando un sistema coherente con una movilidad más sostenible, en donde el actor principal es el peatón y los demás medios de transporte (vehículo privado a motor, bicicleta y transporte público, carga y descarga de mercancías) deben integrarse teniendo en cuenta que son un actor secundario.

5.4 ALTERNATIVA TRES

5.4.1 *Itinerario principal*

En esta alternativa se persigue acoplar los itinerarios principales del área de estudio a los criterios de supermanzana, considerando la oferta de transporte que se desea generar en la zona, para configurar un sistema de movilidad sostenible en el Barrio Sant Francesc de Valencia.

En ese sentido, se conforman cuatro bucles de circulación que disminuyen la circulación de los vehículos de paso y promueven una utilización más racional del espacio vial por parte de los vehículos motorizados privados. Estos bucles presentan los sentidos de acuerdo a las manecillas del reloj, por lo que los sentidos actuales de ciertas vías cambiarán, como la Av. de la Paz. (Ver Figura 51)

5.4.2 *Itinerario peatonal*

Al igual que en la segunda propuesta, en esta alternativa se proponen dos redes peatonales: principal y secundaria. Los criterios de emplazamiento son similares en todas las alternativas. Las redes conectan todos los puntos de mayor atracción de viajes, complementado con áreas estanciales de libre uso público. (Ver Figura 52)

5.4.3 *Itinerario ciclista*

El itinerario ciclista se configura sobre la red básica de itinerarios. La red principal siguen los bucles de circulación y entre ellos se conectan a través de las redes secundarias de ciclistas. En determinadas ocasiones la bicicleta tendrá que compartir el espacio de circulación con otros medios de transporte debido a las secciones de las vías. Además, en las redes secundarias, el ciclista deberá

PROPUESTA DE MOVILIDAD EN EL ÁREA DE ESTUDIOS
ALTERNATIVA 2

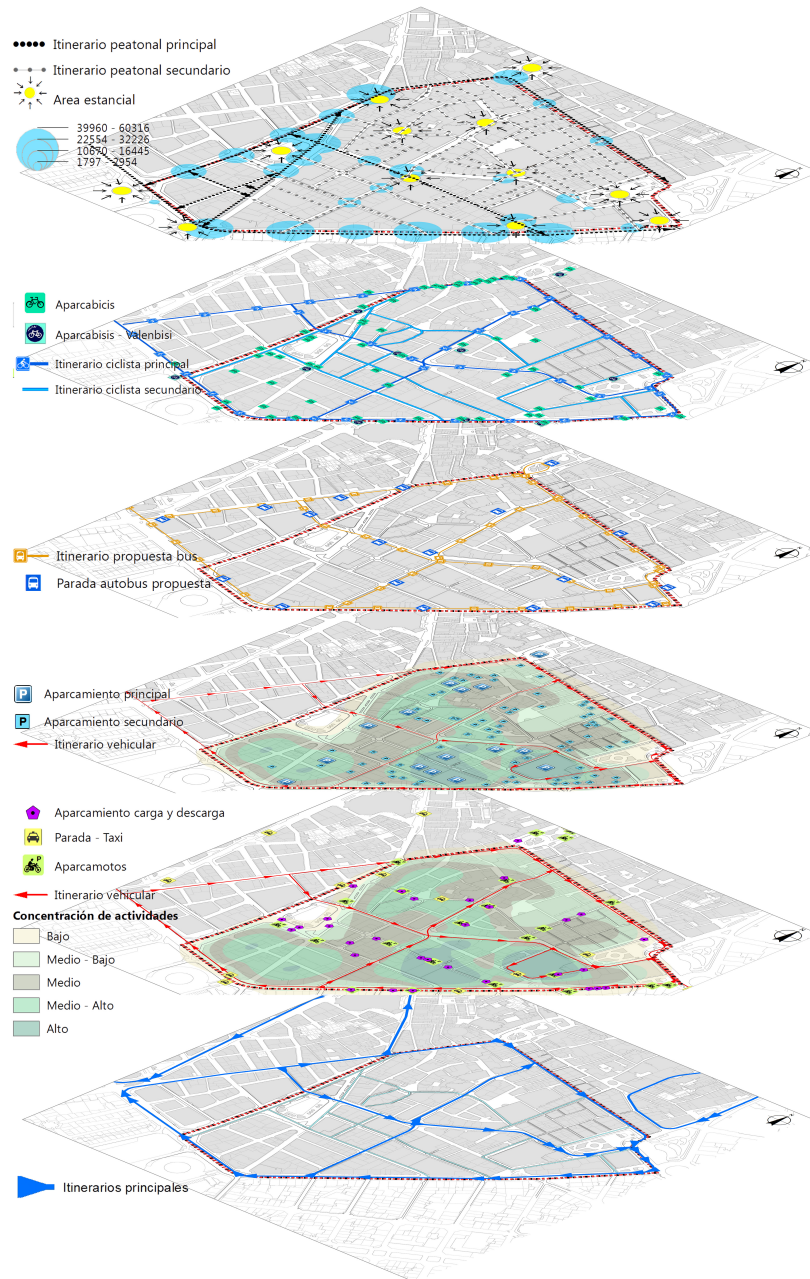


Figura 50: Esquema de segunda alternativa.

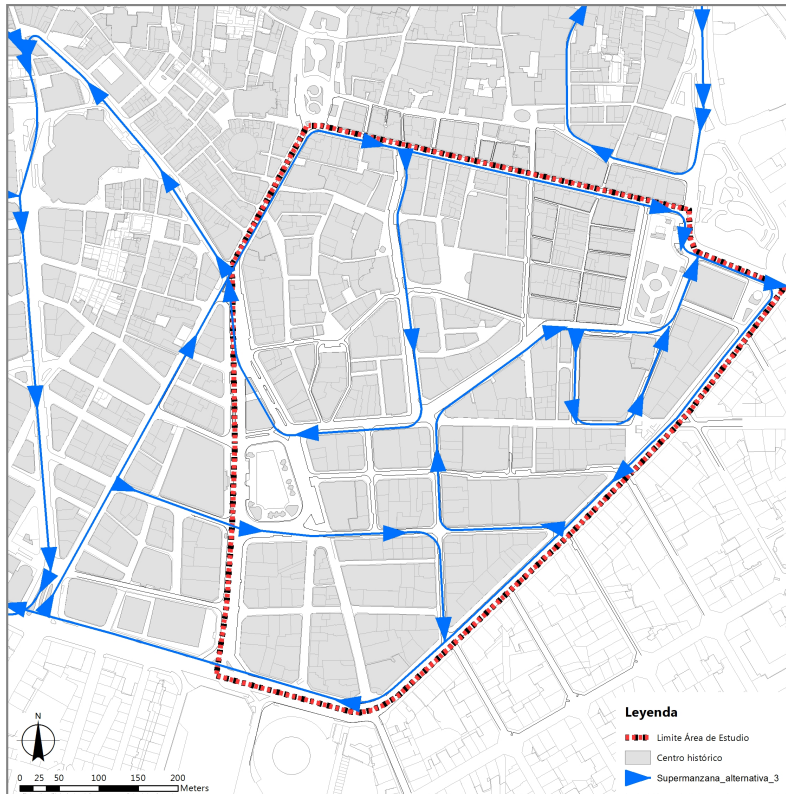


Figura 51: Alternativa tres. Itinerario principal.

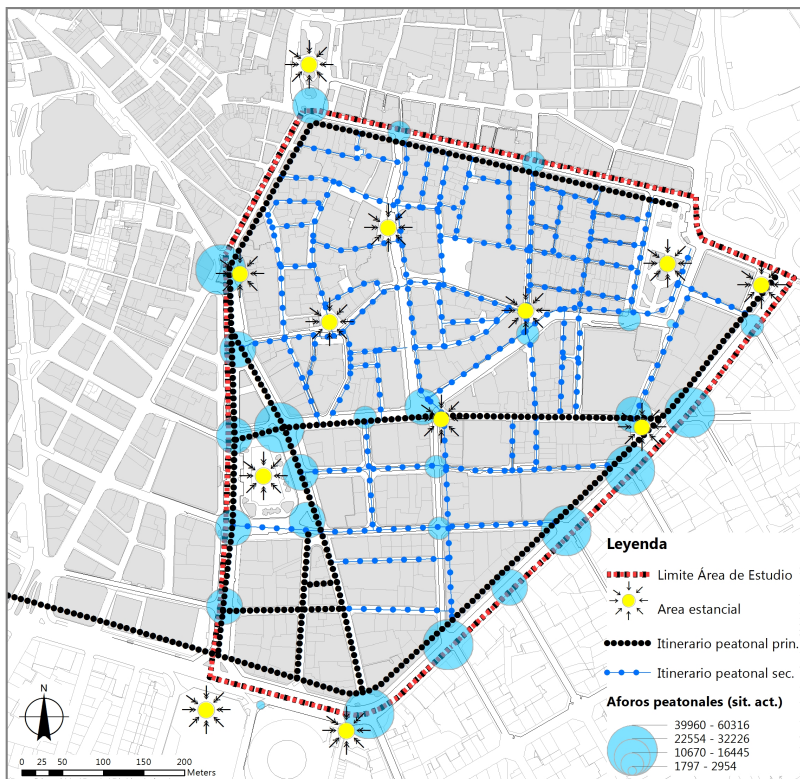


Figura 52: Alternativa tres. Itinerarios peatonales.

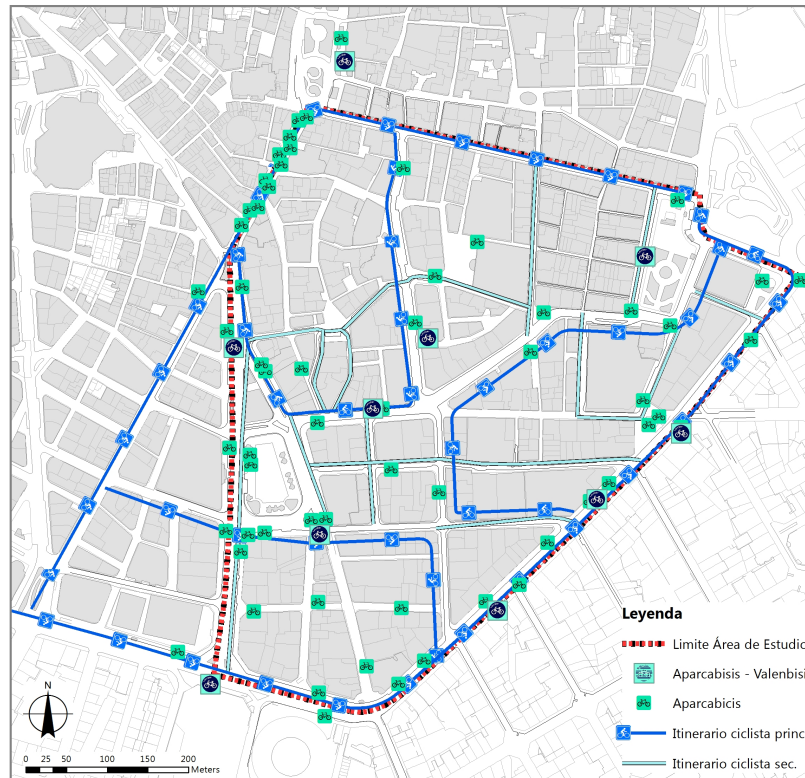


Figura 53: Alternativa tres. Itinerario bicicleta.

compartir el espacio con el viandante, de tal manera que estas redes no pueden utilizar vías con secciones inferiores a cinco metros. (Ver Figura 53)

5.4.4 Itinerario transporte público - autobús

El transporte público de autobús tendrá su recorrido por las vías básicas que dividen al área de estudio en subzonas. Los itinerarios se realizan en forma de bucles, de tal manera que el número de unidades de autobús se reducirá e ingresarán únicamente los que den servicio a zonas específicas del Barrio de Sant Francesc. Las paradas de autobús existentes se acoplan a la propuesta con el propósito de minimizar gastos de implantación y periodos largos de adaptación por parte de los usuarios. (Ver Figura 54)

5.4.5 Itinerario vehicular y aparcamiento

El itinerario vehicular se configura en base a los criterios de supermanzana, conformando bucles de circulación para posibilitar el ingreso de los vehículos que realicen viajes con destino específico en el interior del barrio de Sant Francesc. Esta situación consecuentemente disminuye el número de vehículos de

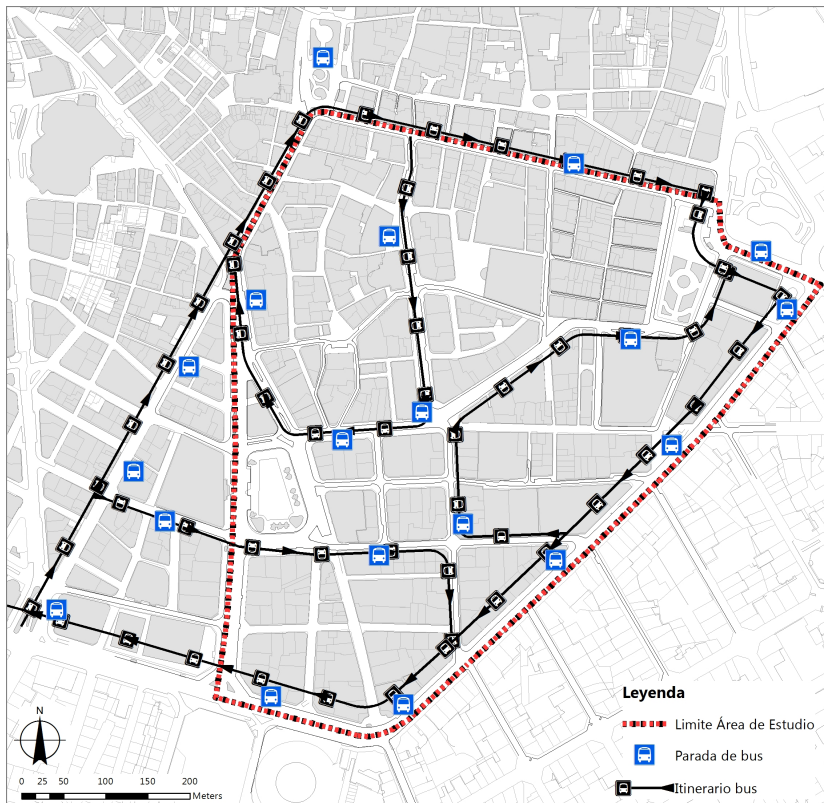


Figura 54: Alternativa tres. Itinerario de transporte público - autobús.

paso en la zona, generando efectos positivos tanto sociales como ambientales. (Ver Figura 55)

En cuanto a los lineamientos establecidos para los aparcamientos se siguen los mencionados en las alternativas anteriores, los mismos que se plantean con el objetivo de reducir la congestión generada por el tráfico inducido por la búsqueda de estacionamiento, mejorar la gestión de las operaciones de carga y descarga, y dar servicio de estacionamiento para los medios de transporte para los residentes en la zona.

5.4.6 Análisis de alternativa tres

En las siguientes imágenes se puede observar el funcionamiento del sistema de movilidad propuesto con todos los itinerarios de los distintos modos de transporte utilizados en el Barrio de Sant Francesc. (Ver Figura 56)

A simple vista, la propuesta considera la nueva movilidad desde el enfoque de la oferta del transporte y se adapta perfectamente a los lineamientos de las supermanzanas, puesto que se generan núcleos delimitados por redes principales con vías especializadas de los modos de transporte, liberando espacio público en donde se pueden desarrollar usos y funciones de la vida cotidiana: paseo, estancia, juego, ocio, fiestas populares.

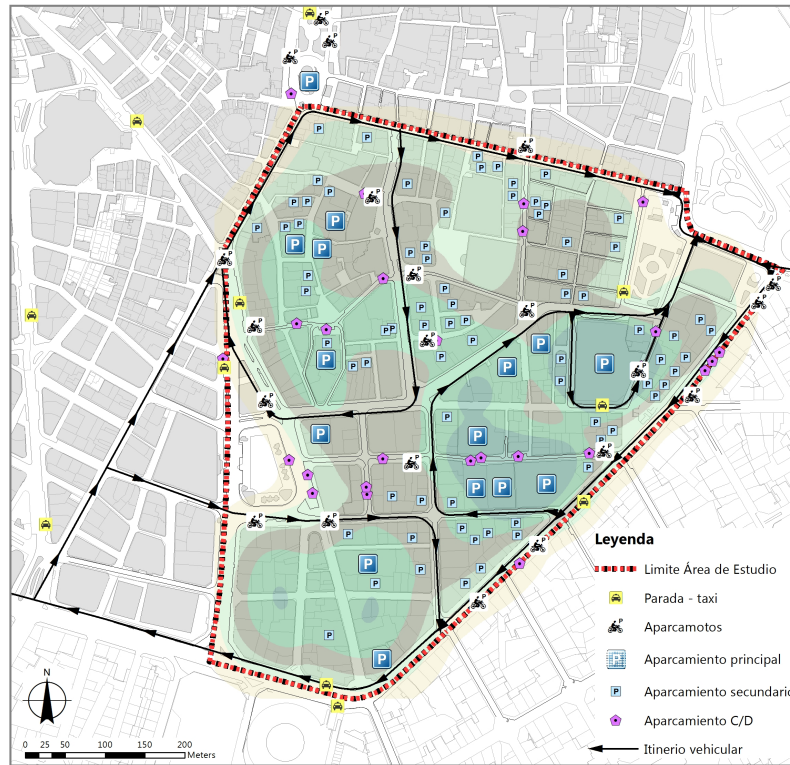


Figura 55: Alternativa tres. Itinerario vehículo privado y aparcamientos.

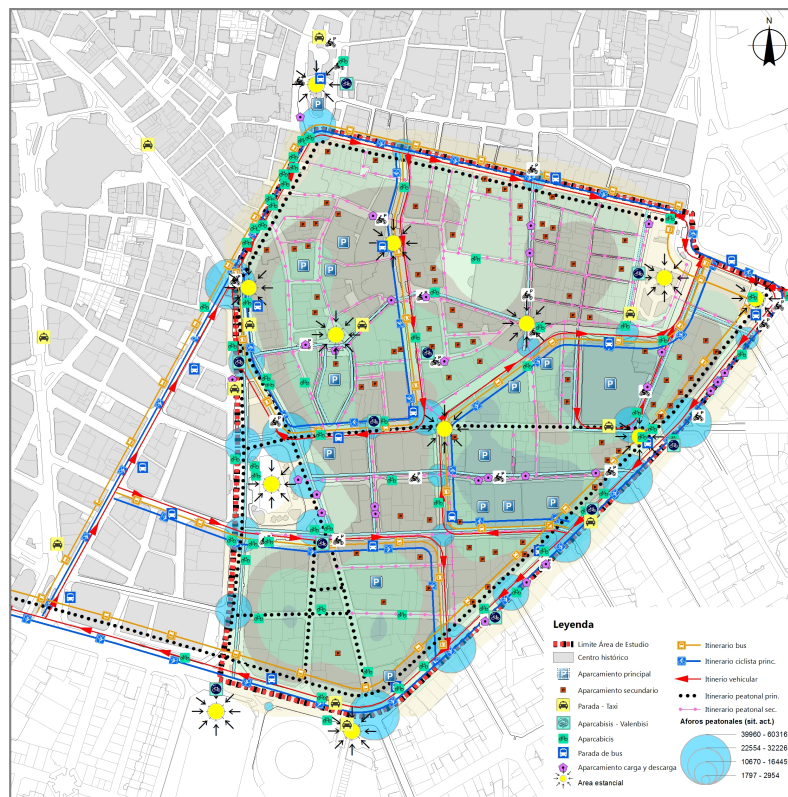


Figura 56: Propuesta de un sistema de movilidad. Alternativa tres.

Sin embargo, se debe recordar dos instancias. La primera, refiere a que el centro histórico de Valencia ha sido previamente subdividido en supermanzanas, teniendo en cuenta la geometría de las vías y su funcionamiento. Por lo que las redes principales de dichas supermanzanas refieren a la Carrer Colón y Carrer de Xàtiva, que cuentan con la sección suficiente para dar soporte a los flujos peatonales y vehiculares existentes.

El segundo punto, se establece sobre la sección de las vías: Carrer de Sant Vicent Màrtir y Carrer de la Pau, las cuales no presentan la sección adecuada para albergar tanto el tráfico que ingresa por estas vías, como el generado en los bucles internos del barrio.

En este sentido, la propuesta no podrá generar una movilidad eficiente debido a los problemas de tráfico que se pudieran generar en las intersecciones de las vías principales.

En la siguiente *figura 57*, se presenta un esquema de la propuesta con los diferentes itinerarios de los modos de transporte. Establecer un modelo de movilidad, partiendo de la prioridad del peatón, tiene un efecto positivo sobre la ciudad, puesto que el espacio público es del peatón y no del vehículo privado.

PROPUESTA DE MOVILIDAD EN EL ÁREA DE ESTUDIOS

ALTERNATIVA 3

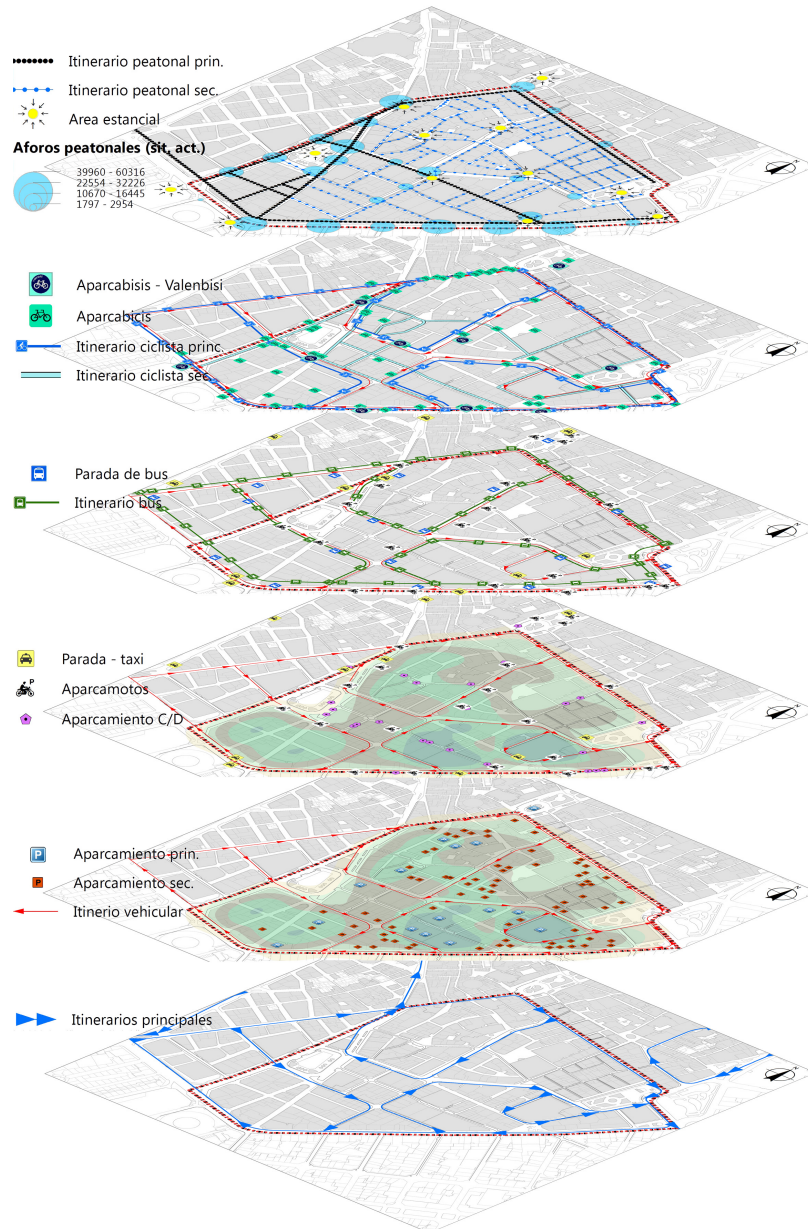


Figura 57: Esquema de tercera alternativa.

5.5 SELECCIÓN DE ALTERNATIVA

En función de los análisis realizados para cada alternativa, se ha seleccionado la segunda propuesta, puesto que es un sistema que se adapta a los objetivos perseguidos en el presente trabajo y a las condiciones del territorio sobre el cual se emplaza. No obstante, se plantean algunas modificaciones puesto que el acceso al Barrio Sant Francesc desde la Calle Colón es a través de una intersección que presenta un ángulo agudo, lo cual podría generar conflictos de circulación.

Por otro lado, se realizará un análisis de secciones de la alternativa escogida, que permita establecer si las vías destinadas para los itinerarios del sistema presentan las dimensiones suficientes para implementar la propuesta, en este sentido se consideraron las dimensiones mostradas en el cuadro 2.

Cuadro 2: Secciones propuestas por medio de transporte.

Medio de transporte	Sección (m)
A pie	5 (dos aceras)
Bicicleta	2,5 (un sólo carril, doble sentido)
Autobús	3
Vehículo privado	3 (cada carril)
Aparcamiento	2
Sección total	15,5

El análisis de secciones permitió determinar que varias vías del área de estudio no cumplen con la sección propuesta, puesto que la dimensión es inferior a lo que se requiere para implementar el sistema de redes principales. En el Anexo 1, se observa una columna final llamada comprobación, en donde se pueden observar las vías que requieren una ajuste para que el sistema propuesto se pueda emplazar en el territorio.

En función del análisis se encontraron los siguientes inconvenientes en la segunda alternativa que justifican su modificación:

- Los itinerarios principales se interceptan en la Calle del Poeta Querol y la Calle del Pintor Sorolla, lo que condiciona la generación de un área estancial para el uso de los ciudadanos.
- El sistema propuesto está basado en la oferta; sin embargo el concepto de supermanzanas no se ha implementado en totalidad.
- Establecer el acceso por la calle Pascual y Genis no era compatible con la geometría vial, puesto que el giro a derechas se desarrolla en un ángulo agudo.
- La calle Pascual y Genis, y la calle de la Sang no cuentan con las dimensiones suficientes para implementar el sistema propuesto.
- La calle de la Paz tiene la tendencia de recibir un alto tráfico que proviene de todas las calles principales que conforma el sistema.

5.5.1 *Itinerario principal.*

La propuesta del itinerario principal es la solución a un sistema de movilidad más eficiente para el barrio de Sant Francesc, teniendo como base las alternativas estudiadas anteriormente de acuerdo a las teorías del enfoque de la oferta y la generación de supermanzanas.

El enfoque de oferta utilizado para la determinación de sistemas de transporte, es la base conceptual para la definición de redes principales en el área de estudio, que contarán con el espacio suficiente para el tránsito de los medios de transporte utilizados con mayor frecuencia, como: a pie, bicicleta, transporte público y transporte privado.

Basado en el concepto de supermanzanas se llegan a establecer células urbanas delimitadas por redes principales, en donde la circulación de los vehículos motorizados será en sentido horario en forma de bucles, evitando así el tráfico de paso. Las cuatro subzonas generadas son superficies homogéneas en cuyo interior se reducirá el flujo del transporte motorizado, favoreciendo al peatón y el uso del espacio público.

El establecimiento de los itinerarios principales considera el acceso a las zonas de mayor concentración de actividades, donde la demanda de vehículos motorizados puede incrementarse para suplir las necesidades de transporte de personas y mercancías.

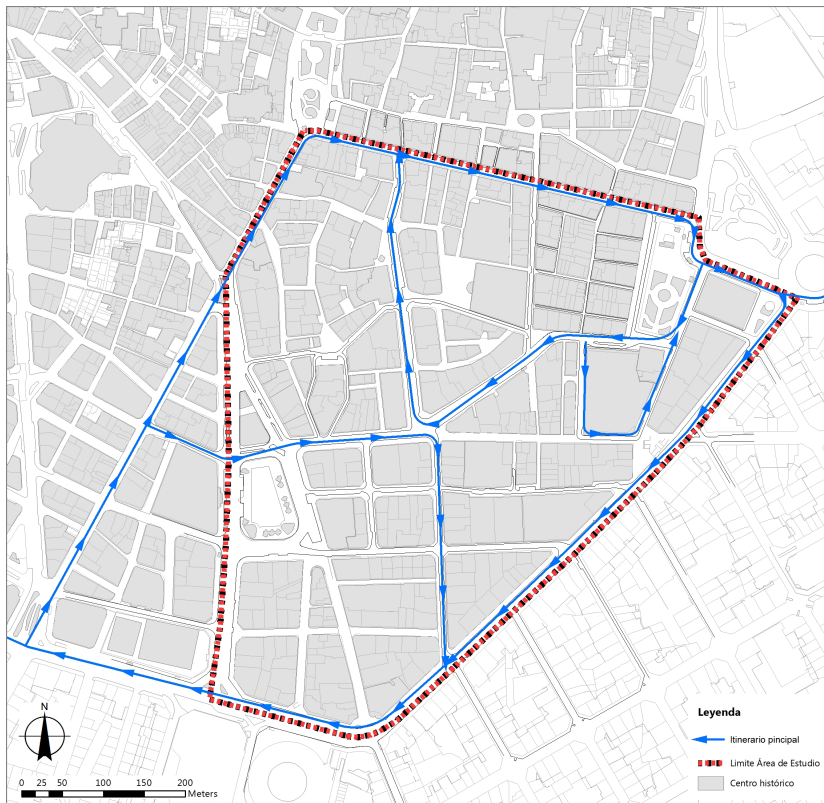


Figura 58: Propuesta resultado. Itinerarios principales.

En determinados tramos de los itinerarios principales, por la sección de la vía que presentan, no se pueden implementar redes especializadas para cada modo de transporte, siendo necesario emplear vías alternas que permitan completar una red continua para la bicicleta, el autobús y el vehículo privado. (Ver figura 58)

5.5.2 Itinerario peatonal.

“El espacio público es, por definición, un entorno de convivencia social, donde los servicios y actividades se distribuyen de forma eficaz y eficiente para satisfacer las necesidades del conjunto de los ciudadanos”[9].

Las actividades y el modo de transporte empleado, son dos factores fundamentales en la configuración de los barrios (menor escala) y las ciudades (mayor escala). Los barrios se definen en función de la distancia media que las personas pueden recorrer, lo cual genera grandes espacios peatonales; sin embargo la utilización de medios de transporte motorizados infieren en la localización de los usos de suelo y el peatón cuenta con espacios reducidos de circulación.

Desde el urbanismo, abordando los problemas presentes en el modelo actual, surge una respuesta a una escala mayor equiparable a la de la escala de movilidad del transporte motorizado, pues

El espacio público es, por definición, un entorno de convivencia social, donde los servicios y actividades se distribuyen de forma eficaz y eficiente para satisfacer las necesidades del conjunto de los ciudadanos.

se puede proponer sistemas de circulación que definan zonas barriales transitables a pie. Este orden de la ciudad en células barriales permitiría remitir el uso del transporte para comunicar estos sectores de encuentro público ya consolidados, con el resto de la ciudad y otras, apuntando a una disminución del uso del vehículo y disminución de los espacios de circulación del transporte motorizado respecto de los espacios de encuentro.

Los itinerarios peatonales son el primer paso hacia la peatonalización de las vías que presentan un alto flujo de personas. Convertir las vías de circulación vehicular en espacio público, contribuye a cohesionar los barrios, puesto que la calle se convierte en la prolongación de los edificios en donde la comunicación humana es el aspecto fundamental en la ciudad.

Devolver el espacio que le corresponde al ciudadano permite mejorar su calidad de vida, especialmente de los residentes, debido a que se fomenta un paisaje urbano distinto al actual. Este escenario motiva el cambio progresivo de los hábitos de movilidad que favorece a la cohesión social, potencia el comercio de proximidad y reduce los impactos ambientales asociados.

En las vías que forman parte de los itinerarios peatonales, solamente pueden circular los vehículos de residentes, de carga y descarga, y los de emergencia. En ese sentido, no se deben colocar elementos que obstruyan el paso de estos medios de transporte. Sin embargo existen vías, que por su sección se prohíbe el acceso a los vehículos mencionados anteriormente.

En determinados casos, las calles consideradas parte de los itinerarios peatonales deben convivir con otros medios de transporte (motorizado y no motorizado), no obstante el diseño de las mismas debe priorizar al peatón establecido por el ancho mínimo de acera en 2.5 m, de tal manera que en ciertos casos, las redes principales de otros modos de transporte toman vías alternas para completar el itinerario.

La propuesta final se conforma en dos tipos de itinerarios: principal y secundario. El itinerario principal conecta las zonas de mayor concentración de actividades en el área de estudio, como: la Plaza de Toros, la Plaza del Ayuntamiento, la Plaza de la Reina, la Calle de Don Juan de Austria, y la zona comercial localizada en la Calle Colón, por lo que el diseño urbano propicia la comunicación entre los centros atractores de viajes, a través de la implementación de áreas estanciales, el uso de materiales y señalización, que favorecen la accesibilidad a todas las personas.

El itinerario secundario comprenden las vías restantes que son fundamentalmente de carácter residencial. Son espacios con presencia reducida de peatones, por lo que su diseño está encaminado a otorgar un paisaje urbano más humano para los residentes de la zona. (Ver figura 59)

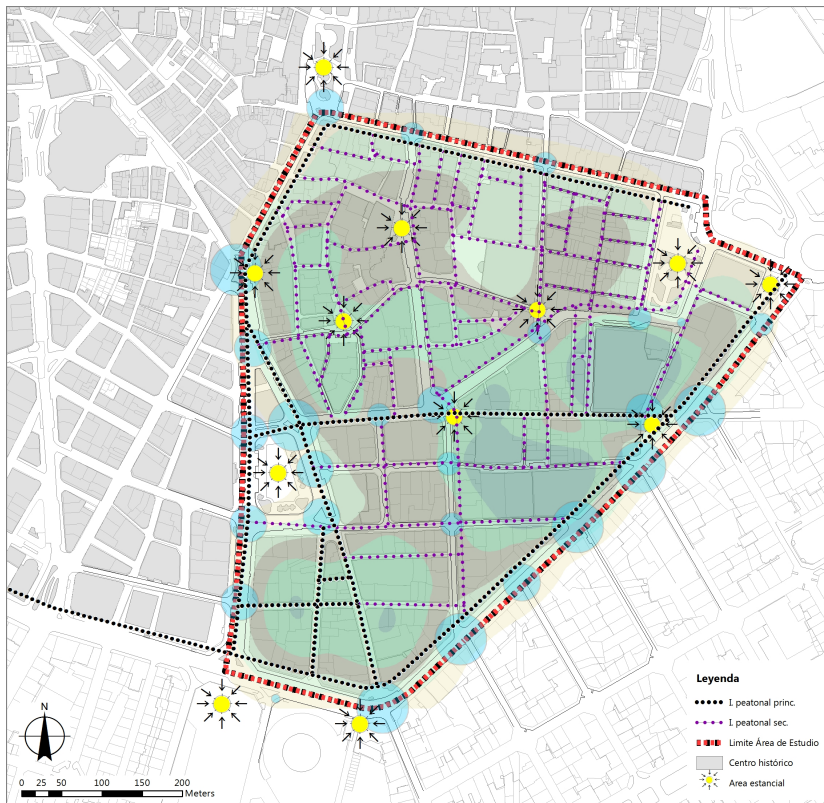


Figura 59: Propuesta resultado. Itinerario peatonal.

En el diseño de los itinerarios peatonales se tendrán en cuenta las siguientes cualidades[6]:

- Atractivo en relación a los factores estéticos, la sensación de agrado e interés por el entorno.
- Confortable, considerando la protección del peatón frente a los cambios climáticos, el ruido, el estacionamientos, la utilización de los materiales para el pavimento, entre otros.
- Seguro, teniendo en cuenta la protección del peatón respecto al tráfico motorizado.
- Coherente, con un diseño comprensible que facilite la comunicación entre las zonas de mayor concentración de actividades.
- Continuidad axial, en relación a la creación de una red urbana continua y legible.

5.5.3 Itinerario ciclista

El uso de la bicicleta está acompañada de políticas de desplazamientos que propicien una movilidad favorable al hábitat, las

actividades, a los peatones, a los transportes públicos, en un ámbito urbano que de al coche su justo lugar.

La bicicleta como medio de transporte urbano solventa los desplazamientos cortos con distancias que no superen a 7,5 Km[2] en ámbitos de menor escala; por lo que el incremento de las distancias entre las zonas residenciales, de trabajo y ocio, influyen en el uso de la bicicleta. En efecto, la planificación de las ciudades juega un papel importante para promover la utilización de medios de transporte alternativo, a través de acortar distancias, reducir las barreras y trabajar con la densificación de las ciudades.

El itinerario ciclista propuesto no se acopla totalmente con el Itinerario principal del sistema de movilidad, por lo que se utilizan vías alternas que permitan configurar una red continua de ciclovías como se muestra en la *figura 60*. El itinerario ciclista se compone de dos tipos de redes: principal y secundario.

La red ciclista principal se emplaza en las principales vías del área de estudio, como: Carrer Colón, Carrer La Pau, Carrer de Sant Vicent Màrtir, Carrer de les Barques, Carrer del Pintor Sorolla, entre otras. Para propiciar un tráfico continuo, la red principal contará con una infraestructura especializada para el medio de transporte, empleando de esta manera un carril exclusivo para ambos sentidos de circulación. En medida de lo posible, la red de ciclovías principal no se mezcla con la red de itinerarios peatonales principales para evitar el roce por el alto flujo de peatones.

La red ciclista secundaria se implementa en calles que presenta una connotación residencial, y se excluye en vías con secciones inferiores a 5 m., vías peatonales, y en vías de alto flujo vehicular. Su infraestructura consiste en un carril compartido con la acera para peatones, definida por señalización horizontal.

“Una infraestructura cicloamistosa es un prerrequisito si la bicicleta ha de retener e incluso fortalecer su posicionamiento dentro del sistema vial.” [2]. En ese sentido, la infraestructura proyectada debe facilitar que el usuario de la ciclovía realice viajes directos y cómodos en un ambiente atractivo y seguro, con un enfoque integral del tráfico en bicicleta, donde el objetivo primordial no solamente sea prevenir conflictos con el automóvil.

Para el diseño de las ciclovías se debe tener en cuenta las siguientes condiciones generales:

- La sección de la vía, que en el proyecto se estima en 2,5m para ambos sentidos.
- Garantizar que todos los usuarios de la vía, se perciban unos a otros en un tiempo y espacio oportuno para evitar accidentes y propiciar una circulación fluida.

La infraestructura debiera hacer posible que el o la ciclista haga viajes directos y cómodos dentro de un ambiente atractivo y seguro.

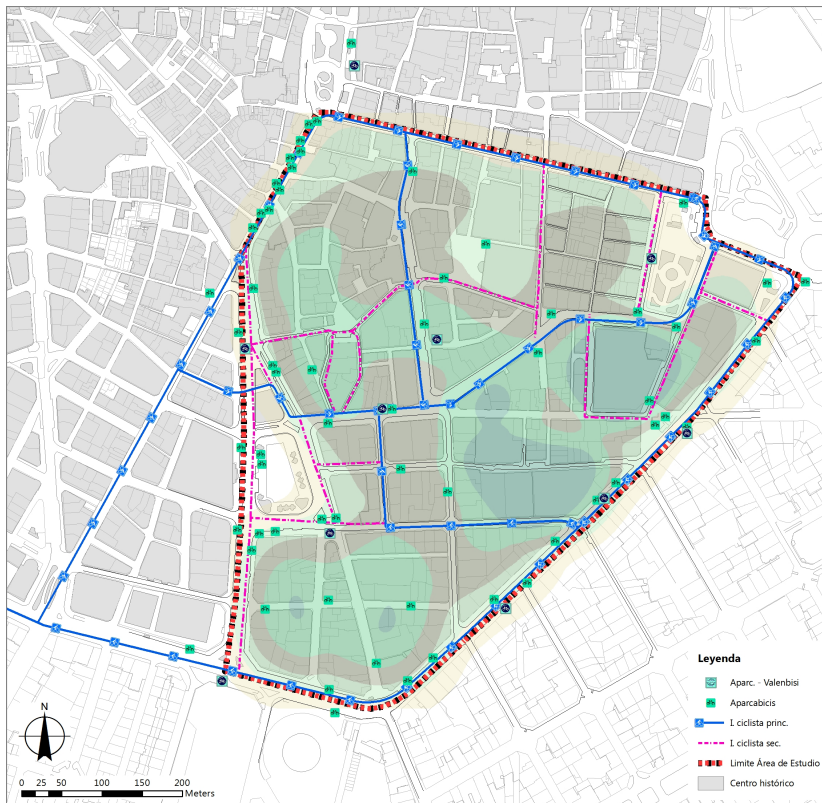


Figura 60: Propuesta resultado. Itinerario ciclista.

- Utilizar señalización horizontal y vertical claramente legibles y ubicadas apropiadamente.
- Compatibilizar las velocidades de circulación en los tramos en donde confluyan varios medios de transporte.
- Minimizar los tiempos de espera y los recorridos.

APARCAMIENTOS El aparcamiento de las bicicletas es un aspecto importante a la hora de diseñar ciclovías, puesto que se requieren instalaciones para su estacionamiento de manera segura, fácil y ordenada. Este es un requisito relevante en las políticas de movilidad, debido a que el miedo al robo conlleva a una reducción del uso de la bicicleta.

En la propuesta se plantean estacionamientos de bicicleta particular y pública a lo largo de la red principal de ciclovías, y se retoman las existentes en la red secundaria. Sin embargo, es necesario generar un análisis de las necesidades de estacionamiento de bicicletas para establecer una política rectora.

5.5.4 Itinerario autobús.

El transporte urbano es el responsable de casi una cuarta parte de las emisiones de CO₂, y el 69% de los accidentes de

circulación.[7], por lo que el transporte urbano colectivo se propone como un elemento clave para alcanzar un modelo sostenible de movilidad en la ciudad de Valencia, desde el punto de vista medioambiental y de calidad de vida.

La Unión Europea establece objetivos para potenciar el transporte público con el fin de que este medio de transporte se convierta en una verdadera alternativa al uso del automóvil, entre los cuales se mencionan los siguientes:

- Promoción del intercambio del vehículo particular y el transporte público, a través de la implementación de aparcamiento en las principales estaciones de transporte público.
- Medidas de compensación al usuario ante el incumplimiento de los horarios o las frecuencias de paso.
- Calidad del servicio, que significa un servicio de transporte puntual y disponibilidad de asientos y tarifas preferentes para determinados usuarios.
- El empleo de energías alternativas con el uso de autobuses propulsados por gas natural, biodiesel o hidrógeno.

El área de estudio tiene una connotación de menor escala, en donde los desplazamientos a pie con distancias no superiores a 400 m puede solucionar la necesidad de movilización, no obstante el Barrio Sant Francesc presenta longitudes superiores a 700 m, siendo el objetivo del estudio determinar un sistema de transporte público urbano accesible a todos los usuarios, sin dejar de lado la generación de zonas peatonales.

En efecto, el planteamiento está encaminado a definir redes de circulación para autobuses que limiten el paso de las unidades en el área de estudio generando espacios para el disfrute de los ciudadanos.

La red de transporte público tiene como infraestructura una red especializada, carril VAO (Vehículos de Alta Ocupación), con un ancho mínimo de 3m, que garantice una mínima velocidad comercial. Además, en el carril de bus está permitido la circulación de taxis.

Los pavimentos en este tipo de vía, a diferencia de las vías que soportan el flujo peatonal, deben estar preparadas para la circulación frecuente de vehículos pesados.

Para determinar el itinerario del transporte público en el área de estudio se procedió previamente a analizar los recorridos de los autobuses urbanos. Con ello se determinó que por el barrio circulan un total de 25 líneas que utilizan las principales vías del ámbito de estudio, como: Carrer de la Pau, Carrer de Sant Vicent Màrtir, Carrer del Poeta Querol, Carrer de Pascual Genís, Carrer de les Barques, Carrer del Pintor Sorolla, Plaza de l'Ajuntament, Carrer Colón, Carrer de Xàtiva, entre otras. (Ver figura 61).

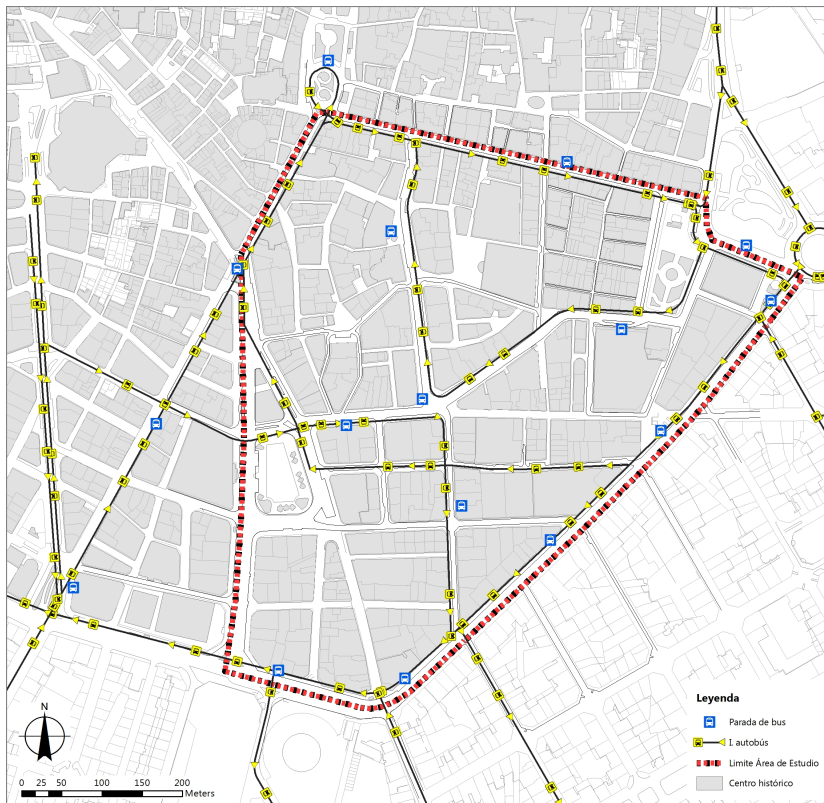


Figura 61: Propuesta resultado. Itinerario autobús.

El diseño de la propuesta considera los recorridos de los autobuses actuales, en el sentido de dar continuidad a los itinerarios por la implementación del sistema de movilidad en barrio Sant Francesc. En efecto, el Itinerario de Autobuses, se acopla en lo posible al Itinerario Principal del sistema planteado, agregando calles que permitan establecer un equilibrio entre la propuesta y el sistema actual.

Por otro lado, se presta especial atención a las secciones viales, debido a que es una condicionante a la hora de establecer una red de cualquier modo de transporte. Con la propuesta, además se libera de la circulación de vehículos motorizados la Plaza del Ayuntamiento, generando un espacio público con un paisaje urbano que favorece el intercambio cultural.

Los criterios generales de implementación de la red de transporte público de superficie, son los siguientes[1]:

- La red de transporte público debe circular por la red viaria básica de forma segregada respecto al vehículo privado, minimizando la fricción entre ambos medios de transporte.
- La red diseñada garantiza la conexión entre los principales puntos de atracción y generadores de viaje del área de estudio y la ciudad.

- La red diseñada debe ser conectiva, permitiendo que el usuario tenga al abasto el máximo número de posibilidades para desplazarse de un lugar a otro.

PARADAS DE AUTOBÚS En determinadas ocasiones no será posible implementar bahías de estacionamiento para los autobuses debido a la configuración geométrica de la vía, de tal manera que se utilizará el carril del autobús para recoger y dejar pasajeros, siendo necesario gestionar adecuadamente las frecuencias de los recorridos para evitar la congestión vehicular.

Los planos referentes a las líneas urbanas existentes y las propuestas en función del sistema propuesto se encuentran en el anexo de planos.

5.5.5 *Itinerario vehicular.*

Los itinerarios vehiculares en forma de bucles mejoran la circulación de los vehículos privados, puesto que disminuye la presencia de vehículos de paso en el área de estudio.

“La eliminación progresiva de los vehículos de propulsión convencional en el entorno urbano es una contribución fundamental a una reducción significativa de la dependencia del petróleo, las emisiones de gases de efecto invernadero, la contaminación atmosférica local y la contaminación acústica.”[7]

Con el diseño de los itinerarios vehiculares basados en el enfoque de oferta y la implementación de supermanzanas, se pretende reducir los desplazamientos en vehículo privado, a través de conseguir cambiar los hábitos de movilidad utilizando medios de transporte alternos más sostenibles, y la gestión de los aparcamientos.

Los itinerarios vehiculares en forma de bucles mejoran la circulación de los vehículos privados, puesto que disminuye la presencia de vehículos de paso en el área de estudio, dando a lugar que los conflictos en los cruces se reduzcan, lo cual permite generar un sistema semafórico eficiente.

Para garantizar la máxima seguridad y fluidez en la red urbana desde la perspectiva del vehículo privado, es necesario establecer que el ancho mínimo de carril es de 3 metros, sin excepción. En el caso de existir dos carriles la anchura de la vía es de 6 m. La sección para el aparcamiento de taxis, carga y descarga es de 2m.

La red destinada a la circulación de vehículos privados se asocia con el itinerario principal permitiendo conectar los centros atractores de viaje, las zonas en donde se desarrollan las actividades comerciales, de vivienda y de trabajo.

La circulación en estas vías está diseñada en función de las manecillas del reloj y en un sólo sentido. En la mayor parte de los tramos del itinerario vehicular comparte espacio con otros medios de transporte, por lo que la velocidad máxima de circulación es de 30 km/h.

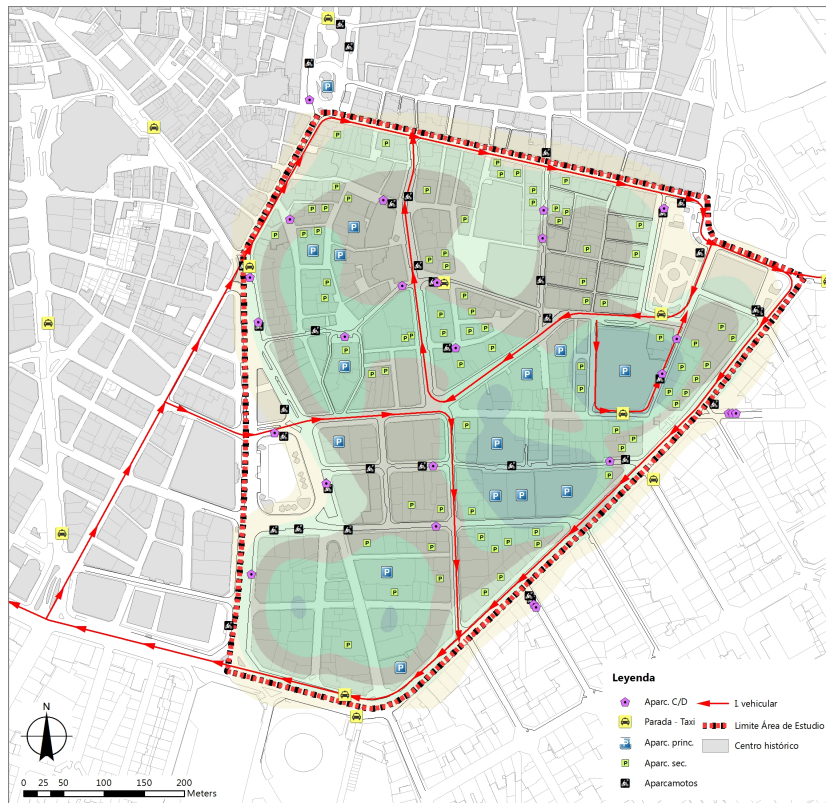


Figura 62: Propuesta resultado. Itinerario vehicular.

En las vías que no forman parte del itinerario vehicular, se permite la circulación de los vehículos de los residentes que tienen aparcamientos en el área de estudio. (Ver figura 62)

Gracias a la conformación de células urbanas espacios públicos importantes como la Plaza del Ayuntamiento se libera de la presencia del vehículo privado, generando una zona para el disfrute de las personas, la comunicación y la convivencia.

APARCAMIENTO. El aparcamiento vehicular en el área de estudio se irá suprimiendo paulatinamente, siendo desaconsejable la implementación de nuevas plazas. Se permite el acceso a los aparcamientos localizados fuera de la vía de uso residencial. Los estacionamientos vinculados al uso comercial estarán conectados al itinerario vehicular.

El aparcamiento de los taxis, motocicletas, y carga y descarga, se retira de las vías que forman parte de los itinerarios principales, con excepciones de vías que cuentan con el ancho suficiente para asignar espacio para el aparcamiento y maniobra. Al efecto, las plazas de aparcamiento en la Calle Colón se procede a reubicarlas en vías alternas.

La implementación de las supermanzanas cambia radicalmente la oferta de espacio para las operaciones de carga y descarga, debido a que se dispone de mayor espacio público, existiendo

mayor flexibilidad para la gestión de las actividades logísticas urbanas.

Los aparcamientos de taxis y motocicletas son relocalizados en vías adyacentes al itinerario vehicular, con la finalidad de incrementar el espacio destinado al peatón, puesto que para que el sistema con estacionamientos funcione correctamente, se debe dejar espacio tanto para el aparcamiento como para la maniobra.

Si bien es cierto que la motocicleta puede reducir la congestión del tráfico, también puede generar fricción con los peatones debido a la velocidad de circulación que pueden alcanzar; en ese sentido este medio de transporte será de uso moderado y está dirigido fundamentalmente a residentes y personas que laboran en la zona. Se evita en lo posible el uso de la acera para el aparcamiento de las motos, especialmente en vías que cuenten con aceras angostas. Se implementará una zona de retención de motos para mejorar la seguridad vial, puesto que en algunas ocasiones las motos pueden adelantarse a los vehículos para adelantarse y salir en primer lugar. [9]

5.5.6 *Propuesta resultante.*

En la *figura 63*, se puede observar el funcionamiento de todo el sistema de movilidad propuesto con sus itinerarios para cada modo de transporte. Con el planteamiento se configuran cuatro grandes zonas en donde el uso del espacio público se desarrolla en beneficio del ciudadano.

El proceso de definición de redes especializadas para cada modo de transporte tiene como objetivo precisamente retornar a un ámbito más urbano y tranquilo, en el que los desplazamientos a pie o en bicicleta tengan prioridad frente a otras alternativas de movilidad y faciliten la comunicación social y un uso humano del espacio público.

La propuesta considera la calle San Vicente de Mártir y la Plaza de la Reina, las mismas que no forman parte del área de estudio, para generar un sistema de transporte con redes continuas que promueven el uso alternativo de medios de transporte.

Con la implementación de la propuesta, el reparto modal tendrá una connotación diferentes, puesto que se intensificará la movilidad a pie y en bicicleta. Las áreas estanciales (aceras, calles peatonales, sendas, plazas) cobran mayor importancia en la planificación del espacio público, en especial la Plaza del Ayuntamiento considerada un ícono de la ciudad.

El sistema propuesto es seguro y accesible para todas las personas; se propicia un cambio de visión del espacio urbano, en el cual el ciudadano es el actor principal que cuenta con espacios públicos para la convivencia social en un ambiente tranquilo y cálido donde la cultura cobra vital importancia.

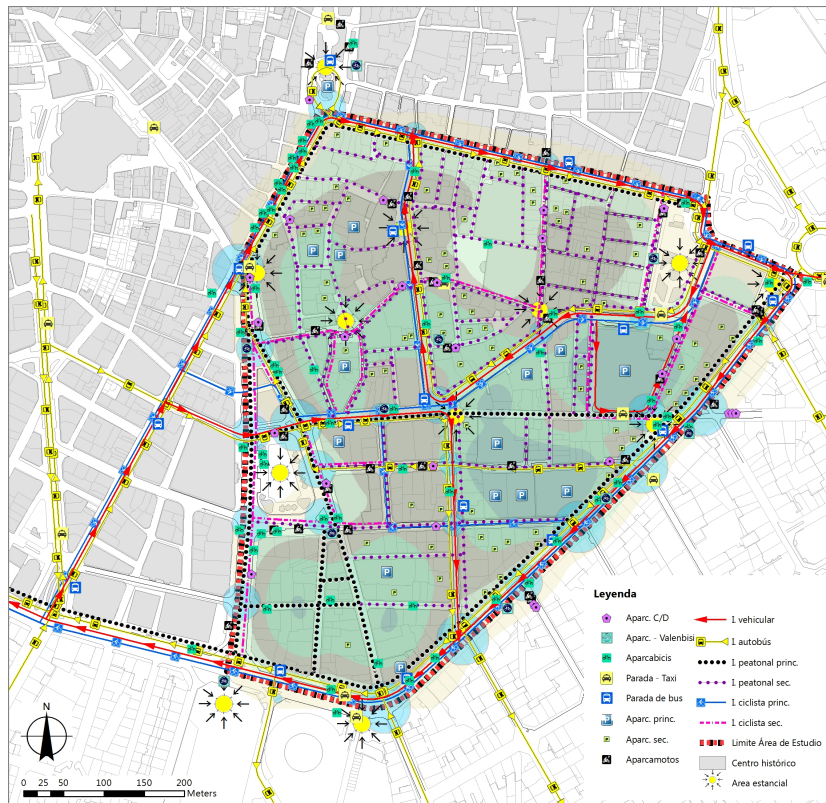


Figura 63: Propuesta resultante global.

En otro aspecto, se ha realizado un análisis de secciones que se presentan en el Anexo 2, demostrando que la propuesta es capaz de implementarse en el territorio, teniendo en cuenta aspectos como la importancia de conexión entre equipamientos, áreas para el desarrollo de actividades cotidianas, a través de itinerarios peatonales con el espacio adecuado para el tránsito de las personas.

En las tablas se pueden identificar las vías que conforman el área de estudio con la sección asignada para cada modo de transporte según la función que deba cumplir de acuerdo a la propuesta; y, además se determinan las calles que deben dotar de espacio para el estacionamiento de las motocicletas, vehículos de carga y descarga, y las paradas de autobús.

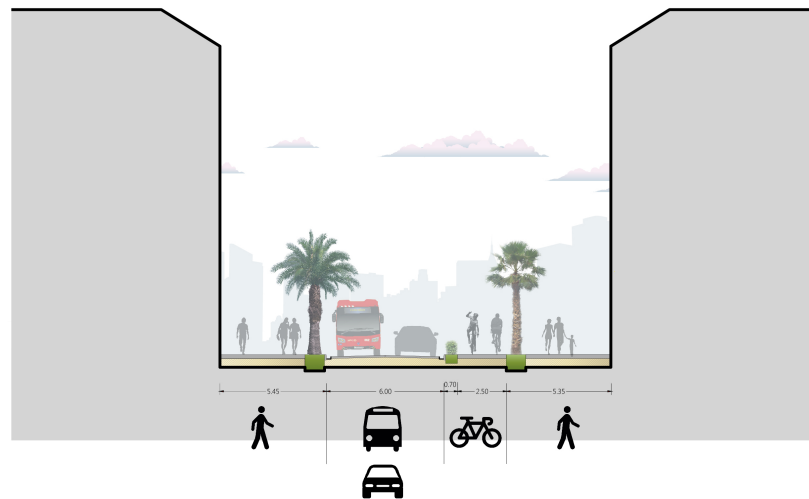


Figura 64: Propuesta de la Calle de las Barcas.

La propuesta de movilidad que permite la especialización de las redes, se representa en las imágenes que se muestran a continuación.

La carrer de les Barques es una de las vías que conforman las redes principales del sistema de movilidad propuesto. Por la calle se determinó que atravesarían las redes principales de ciclovía y autobús, por lo que se asignó un espacio destinado exclusivamente a los ciclistas y pasajeros. La propuesta permite alojar al peatón en una sección mayor a 10 metros con vegetación en ambos lados. (Ver figura 64)

La Calle Colón es un eje fundamental para la ciudad lo que significa la presencia de un flujo considerable de personas; en ese sentido se propone asignar un espacio para el peatón superior a 5 metros en ambos lados de la vida con arbolado incluido.

Por otro lado, la calle Colón delimita el área de estudio, es un enlace de conexión importante para la ciudad, por lo que se propone eliminar los aparcamientos a lo largo de la vía para evitar problemas de circulación debido a las maniobras de estacionamiento de los vehículos privados.

En otro aspecto, acorde con el proyecto que lleva a cabo el Ayuntamiento, y siendo importante la constitución de una red continua de ciclovía que cubra la totalidad del territorio, se propone implementar un espacio destinado para el ciclista empleando la plataforma existente para los vehículos privados y elementos de separación de carril, de tal manera que se pueda aprovechar la infraestructura existente sin generar gastos excesivos por la readecuación de la infraestructura.

Con la propuesta se permite además asignar un carril para la circulación del autobús con el propósito de mejorar la eficiencia en el servicio de transporte público. (Ver figura 65)

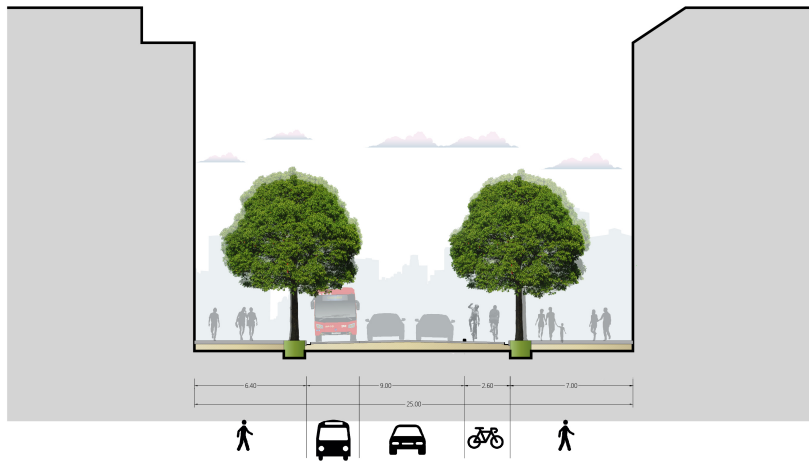


Figura 65: Propuesta de la Calle Colón.

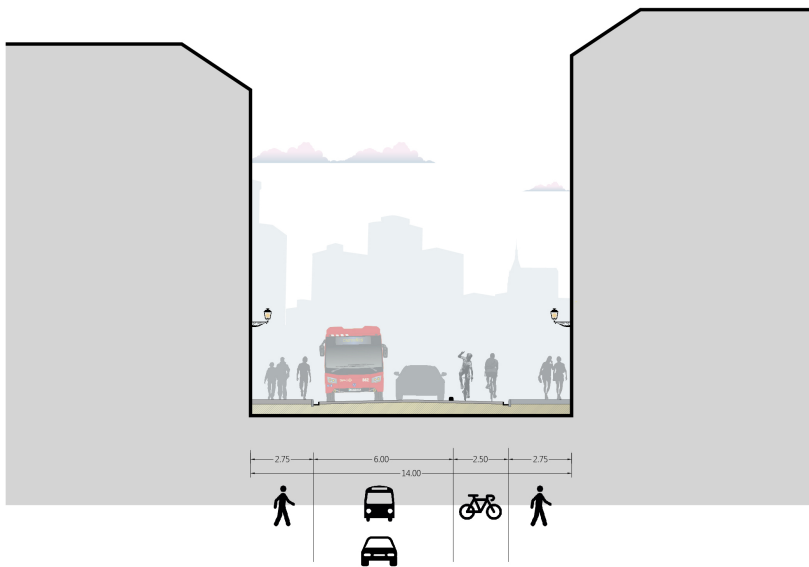


Figura 66: Propuesta Calle de la Paz.

La calle de la Paz actualmente es una vía que permite el ingreso al interior del Centro Histórico de Valencia, representando así un importante enlace de conexión para la ciudad. Además, la calle tiene dos carriles destinados para el vehículo privado y un carril para la circulación del autobús. (Ver figura 66)

Sus dimensiones dificultan la adecuación de la vía a varios modos de transporte, por lo que para la propuesta de un sistema de movilidad más eficiente para el área de estudio, se propone cambiar el sentido de circulación y convertir un carril de vehículos privados a ciclovía, con el objetivo de generar una red completa de ciclovías para los desplazamientos en los centros urbanos. Finalmente, el espacio destinado para los peatones y el autobús se mantiene.

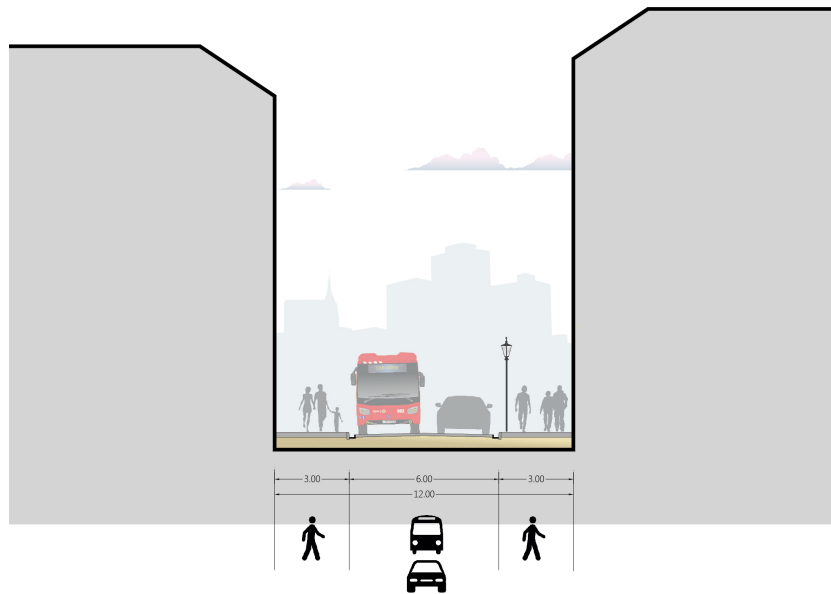


Figura 67: Propuesta de la Calle de Pascual y Genis.

La calle de Pascual y Genis forma parte de la red principal del sistema propuesta, sin embargo su sección dificulta la implementación de redes especializadas en todos los modos de transporte utilizados en el área de estudio. En este sentido, la vía estará diseñada para la circulación de los peatones, el autobús y el vehículo privado, trasladando el itinerario ciclista a la calle Roger de Lauria.

El sentido de circulación se mantiene acorde con el sistema propuesto. Las aceras serán amplias con dimensiones superiores a 3 m por cada lado, y se implementará un carril exclusivo de circulación para autobuses con una sección de 3 m. (Ver figura 67)

La calle de Roger de Lloria es una vía que no forma parte de los itinerarios principales del sistema propuesto. En la vía se ha determinado que atravesará el itinerario principal ciclista, como recorrido alternativo a la calle de Pascual y Genis.

La ciclovía estará separada con mobiliario urbano, de tal manera que el tránsito de los peatones no interfieran con la circulación de los ciclistas. La ciclovía tendrá una dimensión de 2,5 m para una circulación en ambos sentidos. Finalmente el espacio destinado a los peatones será amplio con una sección superior a 3 m en ambos lados. (Ver figura 68)

El Paseo de Russafa actualmente es un enlace en donde confluyen un alto número de personas. Para la propuesta se mantiene su estado actual, conformando junto con otras vías importantes una red principal de itinerarios peatonales que reforzarán la conectividad entre las principales zonas atractoras del área de estudio. (Ver figura 69)

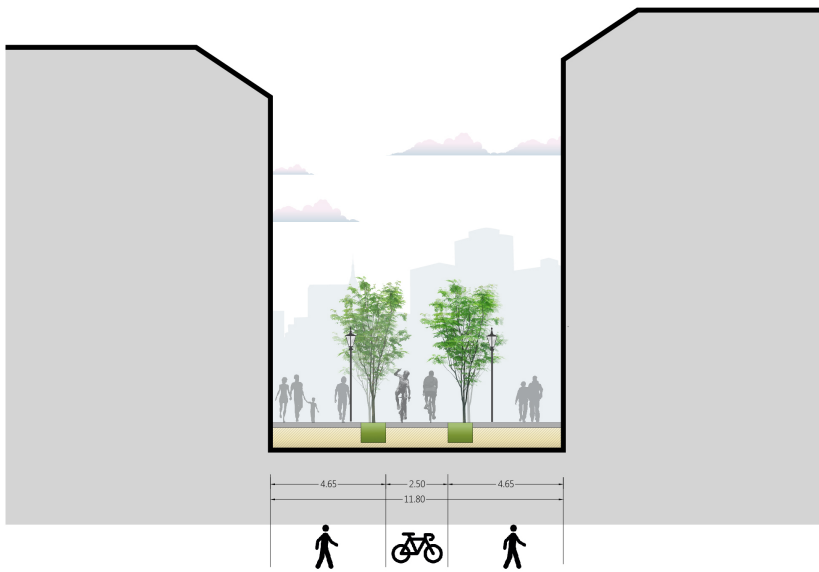


Figura 68: Propuesta de la Calle de Roger de Lloria.

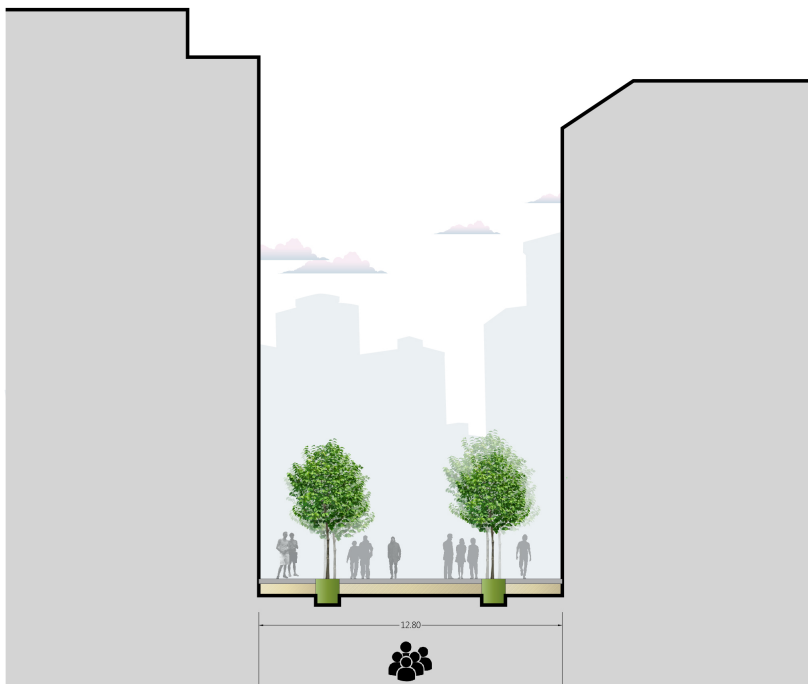


Figura 69: Propuesta: Passeig de Russafa.

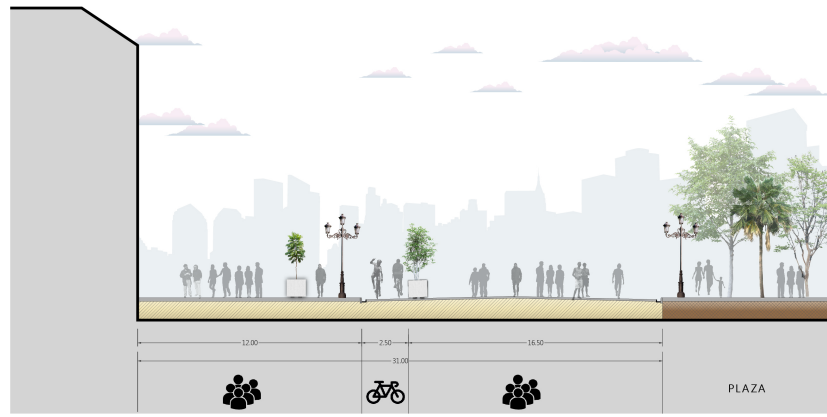


Figura 70: Propuesta de la Plaza del Ayuntamiento.

Nuestra cultura concentra las actividades conllevando a una saturación de las ciudades, lo que sumando a rutinas laborales excesivas y desigualdad social, con poca interacción y sentido de barrio derivan en una disminución de la calidad de vida y convivencia. Estas variables están sumamente vinculadas a la movilidad que se genera en el territorio desde el urbanismo, por lo que el presente estudio tiene como propósito generar un sistema de movilidad planteado que promueva el empoderamiento del espacio público a través de la redistribución de las vías en función del peatón, otorgándole protagonismo en el diseño de la ciudad.

En este sentido, como una de las propuestas transcendentales es la conversión de las calles que tienen frente al Ayuntamiento de vehicular a peatonal con un carril de ciclovías secundario delimitado con mobiliario urbano para evitar rozamientos entre los usuarios de la vía, de tal manera que se fomente el espacio de encuentro entre los ciudadanos y se configure un auténtico barrio en el área de estudio. (Ver figura 70)

CONCLUSIONES

Las nuevas tendencias utilizadas para propiciar la movilidad sostenible en las ciudades se basan en el enfoque de la oferta y la configuración de supermanzanas, que permiten el diseño de sistemas de transporte propiciando un desarrollo equilibrado en base al aprovechamiento eficiente de los recursos, la factibilidad económica y la equidad social.

El presente Trabajo de Fin de Máster tiene como objetivo generar un sistema de movilidad más sostenible para el Barrio de Sant Francesc de Valencia, a partir de la aplicación de los aspectos conceptuales de ambas teorías urbanísticas: la oferta y las supermanzanas, teniendo en cuenta que el área de estudio presenta una trama con vías angostas e irregulares que dificultan establecer un sistema con los patrones exactos, específicamente en la que se refiere a las supermanzanas. El modelo resultante persigue garantizar el acceso y la libre circulación de las personas en el medio social y comunitario en el que se desenvuelve su vida cotidiana.

El Centro Histórico de Valencia sobrepasa las dimensiones adecuadas para ser considerada en su totalidad como una supermanzana, por lo que aunque no haya sido parte del alcance del presente Trabajo de Fin de Máster, se lo ha subdividido en función de los fundamentos de las supermanzanas con la finalidad de establecer el área de estudio.

Las células urbanas determinadas, no son delimitadas por redes básicas, debido a que las características geométricas de la red viaria y la consolidación de la zona no permite generar redes con secciones suficientemente amplias para dar soporte a varios sistemas de transporte. Sin embargo, el área de estudio seleccionada se aproxima a las características que debe presentar una supermanzana, razón por la cual ha sido seleccionada para su estudio y elaboración de una propuesta de un sistema de movilidad más eficiente.

El enfoque de oferta se basa en el manejo de las interrelaciones que soportan el desarrollo de las actividades, lo cual ha determinado que el estudio de la demanda no juegue un papel determinante en el análisis de la situación actual del área de estudio y la elaboración de alternativas de solución para una movilidad más sostenible en el Barrio de Sant Francesc.

En base a los lineamientos del enfoque de la oferta, se llegó a conocer las zonas de mayor concentración de actividades,

considerando los metros cuadrados de techo que cada uso de suelo emplea para su desarrollo. Se han analizado los usos de suelo más importantes en la zona, tales como: vivienda, oficina, comercio, aparcamientos, entre otras. En relación al análisis, se determinó que en la zona el uso de suelo con mayor superficie en metros cuadrados de techo es la vivienda, seguida por el comercio y el aparcamiento. Además, se pudo establecer que el uso de suelo del comercio se concentra mayormente al este del área de estudio, específicamente en la calle Colón.

El comercio, el trabajo y la vivienda representan un alto porcentaje en el territorio en relación al resto de usos de suelo analizados, generando una alta demanda de transporte. Esta situación ha significado que un elevado número de personas utilicen el vehículo motorizado en una zona donde el flujo peatonal es importante. Además, las actividades que se desarrollan en los espacios públicos como en la Plaza del Ayuntamiento y sus calles aledañas, es otro factor considerado para establecer medidas que permitan generar espacios peatonales amplios, diseñadas para un tránsito seguro y confortable.

El diseño de los sistemas de transporte en las ciudades se desarrolla a una escala mayor en la cual el uso del vehículo motorizado es imprescindible para los viajes de larga distancia; y a una escala menor en la cual los desplazamientos a pie, bicicleta y transporte urbano, son la clave para el funcionamiento de una movilidad eficiente. En efecto, el área de estudio se configura como una zona de menor magnitud, un barrio, en donde las actividades se soportan en viajes realizados en medios de transporte menos agresivos para el espacio público.

Las alternativas estudiadas están encaminadas a propiciar espacios de encuentro para el disfrute y uso de las personas, con la finalidad de mejorar la calidad de vida y generar ámbitos de barrio transitables a pie. Se han configurado varias soluciones de itinerarios principales para dar soporte a la infraestructura que permitirá el uso de medios de transporte alternativo al vehículo privado. Las tres alternativas estudiadas previas a la definición de la solución final, establece itinerarios principales para el tránsito peatonal, ciclista, autobús y vehicular, además se definen los aparcamientos para todos los medios de transporte utilizados en el área de estudio.

En el desarrollo de la solución final para una movilidad más sostenible en el Barrio de Sant Francesc ha sido necesario estudiar con mayor detalle las redes de ciclista y autobús. En efecto, se analizaron los recorridos de autobús urbano, puesto que las rutas actuales atraviesan la mayor parte de las vías principales, en ese sentido se configuró un itinerario que no afecte el servicio de transportes. Además, la red de ciclista principal se acopló en vías

alternas por la falta de espacio suficiente en las vías establecidas para conformar el itinerario principal del sistema que permita el tránsito de todos los medios de transporte a través de redes especializadas.

La propuesta del itinerario principal es la solución a un sistema de movilidad más eficiente para el barrio de Sant Francesc, teniendo como base las teorías del enfoque de la oferta y las supermanzanas. En las redes principales la circulación de los vehículos motorizados es en sentido horario, evitando el tráfico de paso. Las cuatro subzonas generadas son superficies homogéneas en cuyo interior se reducirá el flujo del transporte motorizado, favoreciendo al peatón y el uso del espacio público.

El establecimiento de los itinerarios principales considera el acceso a las zonas de mayor concentración de actividades, donde la demanda de vehículos motorizados puede incrementarse para suplir las necesidades de transporte de personas y mercancías. Por otro lado, en determinados tramos de los itinerarios principales, por la sección de la vía que presentan, no se pueden implementar redes especializadas para cada modo de transporte, siendo necesario emplear vías alternas que permitan completar una red continua para la bicicleta, el autobús y el vehículo privado.

La actividad comercial es alta y en consecuencia también la oferta de aparcamientos para todos los medios de transporte, pero en mayor proporción para el vehículo privado. Esta situación ha conllevado a generar una propuesta en la cual las plazas de aparcamientos para los vehículos privados en la vía son retiradas gradualmente del área de estudio. Los aparcamientos que se encuentren fuera de la vía están conectados con el sistema principal vehicular para evitar que los automóviles ingresen en vías destinadas a ser peatonales.

En cuanto a los aparcamientos de motos, taxis y de carga y descarga, se determina que en medida de lo posible no se deben implementar en las vías configuradas como itinerario principal para propiciar una circulación fluida de los vehículos y evitar así congestionamientos. Los aparcamientos para bicicletas públicas y privadas, se acoplan a las redes definidas para su circulación.

En conclusión, la aplicación de los fundamentos de las teorías de las supermanzanas y la oferta permitió generar un modelo de movilidad más eficiente para el Barrio de Sant Francesc, a través de la definición de células urbanas y el manejo de las interrelaciones entre los principales centros atractores de viajes del área de estudio, por medio de la configuración de un itinerario principal como elemento estructurador de un sistema continuo y accesible para todos, que de soporte a todos los medios de transporte utilizados para el desarrollo de las actividades.

La convivencia entre modos de transporte en el espacio urbano se manifiesta en la generación de espacios públicos de coexistencia entre peatones y el transporte motorizado, donde lo que prima es el consenso y respeto mutuo entre los distintos ocupantes de la vía, como: el peatón, el ciclista, los taxistas, los vehículos de carga y descarga o los motociclistas, pues no existe una prioridad explícita en el uso de la calzada.

Para un análisis posterior de la zona, es necesario definir un límite del área de estudio con mayor amplitud, puesto que en el desarrollo del estudio, se determinó que la Calle de San Vicente Mártir era imprescindible para establecer una solución dirigida a una movilidad sostenible.

Para el análisis de concentración de actividades, es indispensable estudiar las zonas donde se encuentran la Plaza de la Reina y la Plaza de Toros, debido a que son lugares en donde confluyen un alto flujo de personas. No obstante, aunque en el análisis del área de estudio no se han considerado estas áreas, la propuesta apunta a solventar una movilidad sostenible en todas las zonas mencionadas.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] y Agencia de Ecología Urbana de Barcelona Ayuntamiento de Sevilla. Plan especial de indicadores de sostenibilidad ambiental de la actividad urbanística de Sevilla., 03 2017. URL http://www.sevilla.org/urbanismo/plan_indicadores/index.html. (Citado en la pagina 73.)
- [2] afdeling Uitgeverij CROW. *Manual de Diseño para el Triáfico de Bicicletas*. CROW, Ede, 2011. ISBN ISBN 978 90 6628 574 3. URL www.crow.nl/shop. (Citado en la pagina 70.)
- [3] Agencia de Ecología Urbana de Barcelona. *Plan de Movilidad y Espacio Público en Vitoria - Gasteiz*. Ayuntamiento de Vitoria - Gasteiz, 2007. (Cited en las paginas 21 y 23.)
- [4] Agencia de Ecología Urbana de Barcelona. *Pla de Mobilitat Urbana de Barcelona PMU 2013-2018*. Ayuntamiento de Barcelona, Enero, 2015. (Citado en la pagina 26.)
- [5] Ministerio de Hacienda y Función Pública. Sede electrónica del catastro, 08 2016. URL <http://www.sedecatastro.gob.es/>. (Citado en la pagina 31.)
- [6] Ayuntamiento de Madrid. Instrucción para el diseño de la vía pública, March 2017. URL <http://www.madrid.es>. (Citado en la pagina 69.)
- [7] Comisión Europea: Dirección General de Movilidad y Transportes. *Libro blanco del transporte: Hoja de ruta hacia un espacio único europeo de transporte: por una política de transportes competitiva y sostenible*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea., 2011. ISBN 978-92-79-18274-7. (Cited en las paginas 72 y 74.)
- [8] José Antonio Pacheco Gago. Evolución de indicadores asociados a la medición de la conectividad y utilidad de las redes de transporte. Master's thesis, Universidad Politécnica de Cataluña, 2003-04. (Citado en la pagina 16.)
- [9] Fundació RACC. *Criterios de movilidad*, volume 7. T.G. Alfadir S. A., departamento marketing del racc edition, 2008. URL www.racc.es. (Cited en las paginas 67 y 76.)
- [10] Salvador Rueda. *Ecología urbana : Barcelona i la seva regio metropolitana com a referents*. Beta Editorial, 1995. ISBN 84-7091-357-3. (Citado en la pagina 14.)

- [11] Manuel Herce V. *Sobre la movilidad en la ciudad: Propuestas para recuperar un derecho ciudadano*. Reinbook Impres, S.L., Barcelona, 2009. (Cited en las paginas [1](#), [14](#), , [15](#).)
- [12] Idom y EIPSA. *Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la ciudad de Valencia*. Ayuntamiento de Valencia, 2013. (Cited en las paginas [5](#), [6](#), , [10](#).)

ANEXOS

Cuadro 3: Anexo 1.

Nombre de calle	Secc. actual	Tipo vía actual	Peatón	Bic.	Bus	Aparc.	Veh.	Secc. prop.	Comp.
PL. AJUNTAMENT	27	Vehicular	5	2,5	0	-	0	7,5	19,5
PL. AJUNTAMENT	31,3	Vehicular	5	2,5	0	-	0	7,5	23,8
MARQUES SOTELO	32	Vehicular	5	2,5	0	2	0	9,5	22,5
MARQUES SOTELO	32	Vehicular	5	2,5	0	-	0	7,5	24,5
C. BARCAS	29	Vehicular	5	2,5	3	2	3	15,5	13,5
DON JUAN AUSTRIA	10	Peatonal	5	0	0	-	0	5	5
DON JUAN AUSTRIA	9,7	Peatonal	5	0	0	-	0	5	4,7
DON JUAN AUSTRIA	9,8	Peatonal	5	0	0	-	0	5	4,8
DON JUAN AUSTRIA	9,9	Peatonal	5	0	0	-	0	5	4,9
PL. AJUNTAMENT	28	Vehicular	5	2,5	3	2	3	15,5	12,5
PL. AJUNTAMENT	22,9	Vehicular	5	2,5	0	-	0	7,5	15,4
PL. AJUNTAMENT	27,5	Vehicular	5	2,5	0	-	0	7,5	20
PL. AJUNTAMENT	25,9	Vehicular	5	2,5	0	2	0	9,5	16,4
C. RIBERA	11,8	Peatonal	5	0	0	-	0	5	6,8
C. RIBERA	11,9	Peatonal	5	0	0	-	0	5	6,9
C. RIBERA	12	Peatonal	5	0	0	-	0	5	7
PSO. RUSSAFA	13,3	Peatonal	5	0	0	-	0	5	8,3
PSO. RUSSAFA	13	Peatonal	5	0	0	-	0	5	8
PSO. RUSSAFA	12,8	Peatonal	5	0	0	-	0	5	7,8
PSO. RUSSAFA	12,9	Peatonal	5	0	0	-	0	5	7,9
C. HORNEROS	3,5	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-1,5
CON. S. CLARA	9,8	Peatonal	5	0	0	-	0	5	4,8
CON. S. CLARA	9,8	Peatonal	5	0	0	-	0	5	4,8
ABADIA S. MARTIN	4,9	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-0,1
RINCONADA FED.	14,5	Peatonal	5	0	0	-	0	5	9,5
RINCONADA FED.	10	Peatonal	5	0	0	2	0	7	3
C. LIBREROS	7,5	Peatonal	5	0	0	-	0	5	2,5
C. LIBREROS	7,9	Peatonal	5	0	0	-	0	5	2,9
C. DAMAS	3,8	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-1,2
ALF. MAGNANIMO	15,6	Vehicular	5	0	0	2	0	7	8,6
ALF. MAGNANIMO	15,3	Vehicular	5	0	0	-	0	5	10,3
ALF. MAGNANIMO	14,7	Vehicular	5	0	0	-	0	5	9,7
ALF. MAGNANIMO	14,6	Vehicular	5	0	0	-	0	5	9,6
ALF. MAGNANIMO	14,3	Vehicular	5	0	0	-	0	5	9,3
C. BALLESTEROS	5,6	Peatonal	5	0	0	-	0	5	0,6

Nombre de calle	Secc. actual	Tipo vía actual	Peatón	Bic.	Bus	Aparc.	Veh.	Secc. prop.	Comp.
C. BALLESTEROS	5,7	Peatonal	5	0	0	-	0	5	0,7
C. MIÑANA	8	Peatonal	5	0	0	2	0	7	1
C. MIÑANA	8	Peatonal	5	0	0	-	0	5	3
C. MIÑANA	6,8	Peatonal	5	0	0	-	0	5	1,8
C. REDENCION	6,9	Peatonal	5	0	0	-	0	5	1,9
C. SOLEDAD	7,7	Peatonal	5	0	0	-	0	5	2,7
C. SOLEDAD	8	Peatonal	5	0	0	-	0	5	3
CARRER DE LA SANG	12,7	Vehicular	5	2,5	3	2	3	16	-3,3
C. BARCELONA	4	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-1
C. BARCELONA	4,2	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-0,8
C. BARCELONINA	9,9	Vehicular	5	2,5	0	-	0	7,5	2,4
C. BARCELONINA	9,9	Vehicular	5	2,5	0	-	0	7,5	2,4
PL. RODRIGO BOTET	14,8	Vehicular	5	2,5	0	2	0	9,5	5,3
C. VILARAGUT	9,9	Vehicular	5	2,5	0	-	0	7,5	2,4
C. VILARAGUT	11,3	Vehicular	5	2,5	0	2	0	9,5	1,8
C. SALVA	15,7	Vehicular	5	2,5	0	2	0	9,5	6,2
C. SALVA	8	Vehicular	5	2,5	0	-	0	7,5	0,5
C. SALVA	8	Vehicular	5	2,5	0	-	0	7,5	0,5
C. SALVA	8	Vehicular	5	2,5	0	-	0	7,5	0,5
C. BISBE	3,7	Peatonal	5	2,5	0	-	0	7,5	-3,8
C. BONAIRE	6,1	Peatonal	5	0	0	-	0	5	1,1
C. BONAIRE	4	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-1
C. BONAIRE	3,7	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-1,3
C. BONAIRE	4,3	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-0,7
C. BONAIRE	4,3	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-0,7
C. BONAIRE	4,8	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-0,2
C. CARDENAL PAYA	4,2	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-0,8
C. CARDONA	3,2	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-1,8
CERDAN TALLADA	12	Vehicular	5	2,5	0	-	0	7,5	4,5
COL. PATRIARCA	3	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-2
COL. PATRIARCA	3	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-2
COL. PATRIARCA	3	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-2
COL. PATRIARCA	3	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-2
C. NAVE	4,7	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-0,3
C. NAVE	5,1	Peatonal	5	0	0	-	0	5	0,1

Nombre de calle	Secc. actual	Tipo vía actual	Peatón	Bic.	Bus	Aparc.	Veh.	Secc. prop.	Comp.
C. NAVE	5,3	Peatonal	5	0	0	-	0	5	0,3
C. NAVE	5,3	Peatonal	5	0	0	-	0	5	0,3
C. NAVE	5,5	Peatonal	5	0	0	-	0	5	0,5
C. COMEDIAS	10	Vehicular	5	2,5	0	-	0	7,5	2,5
C. COMEDIAS	10	Vehicular	5	2,5	0	2	0	9,5	0,5
C. COMEDIAS	10	Vehicular	5	2,5	0	2	0	9,5	0,5
C. UNIVERSIDAD	10	Vehicular	5	2,5	0	-	0	7,5	2,5
C. UNIVERSIDAD	10	Vehicular	5	2,5	0	-	0	7,5	2,5
C. UNIVERSIDAD	8	Vehicular	5	2,5	0	-	0	7,5	0,5
C. DOCTOR ROMAGOSA	9,9	Peatonal	5	0	0	-	0	5	4,9
C. DOCTOR ROMAGOSA	4,9	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-0,1
C. MARTINEZ CUBELLS	10	Peatonal	5	0	0	-	0	5	5
C. CORREOS	13,9	Vehicular	5	2,5	0	-	0	7,5	6,4
C. CORREOS	14	Vehicular	5	2,5	0	2	0	9,5	4,5
C. SAGASTA	8,8	Vehicular	5	2,5	0	2	0	9,5	-0,7
PL. NIÑOS S. VICENTE	13,8	Vehicular	5	2,5	0	-	0	7,5	6,3
C. PEREZ BAYER	12	Vehicular	5	2,5	0	2	0	9,5	2,5
C. CRUZ NUEVA	8	Peatonal	5	0	0	-	0	5	3
C. CRUZ NUEVA	3,8	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-1,2
C. CRUZ NUEVA	4,9	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-0,1
C. EMBAJADOR VICH	4,8	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-0,2
C. EMBAJADOR VICH	9	Peatonal	5	0	0	-	0	5	4
C. EMBAJADOR VICH	9,9	Peatonal	5	0	0	-	0	5	4,9
C. EMBAJADOR VICH	10,2	Peatonal	5	0	0	-	0	5	5,2
C. EMBAJADOR VICH	5	Peatonal	5	0	0	-	0	5	0
PL. RODRIGO BOTET	3	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-2
PL. RODRIGO BOTET	3	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-2
PL. RODRIGO BOTET	3	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-2
C. TRANSITS	6,5	Vehicular	5	2,5	0	-	0	7,5	-1
C. TRANSITS	6,7	Vehicular	5	2,5	0	-	0	7,5	-0,8
C. TRANSITS	6,5	Vehicular	5	2,5	0	-	0	7,5	-1
MARIANO BENLLIURE	9,8	Peatonal	5	0	0	-	0	5	4,8
MARIANO BENLLIURE	13,5	Peatonal	5	0	0	2	0	7	6,5

Nombre de calle	Secc. actual	Tipo vía actual	Peatón	Bic.	Bus	Aparc.	Veh.	Secc. prop.	Comp.
MARIANO BENLLIURE	9,4	Peatonal	5	0	0	-	0	5	4,4
C. MORATIN	7,9	Peatonal	5	0	0	-	0	5	2,9
C. MORATIN	7,9	Peatonal	5	0	0	-	0	5	2,9
C. MORATIN	7	Peatonal	5	0	0	-	0	5	2
C. MORATIN	7	Vehicular	5	2,5	0	-	0	7,5	-0,5
PORTILLO S. JORGE	5,9	Vehicular	5	2,5	0	-	0	7,5	-1,6
C. EMPERADOR	4,7	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-0,3
C. LUIS VIVES	4,7	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-0,3
MARG. VALLDAURA	4,7	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-0,3
C. SAN MARTIN	3,3	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-1,7
MARG. VALLDAURA	3	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-2
C. VIDAL	3,6	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-1,4
C. VIDAL	4,4	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-0,6
C. VITORIA	4,2	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-0,8
C. GASCONS	4,4	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-0,6
PJE. RIPALDA	4,4	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-0,6
C. SANTA IRENE	6,9	Peatonal	5	0	0	-	0	5	1,9
C. SANTA EULALIA	4	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-1
C. PROCIDA	3,5	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-1,5
C. PROCIDA	3,5	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-1,5
C. PROCIDA	3,5	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-1,5
C. RUIZ DE LIHORY	4,6	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-0,4
C. EN SALA	4,3	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-0,7
C. LIBREROS	9	Peatonal	5	0	0	-	0	5	4
C. SAN JUAN RIBERA	3,3	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-1,7
C. SAN JUAN RIBERA	3,4	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-1,6
C. SAN ANDRES	3,5	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-1,5
C. TERTULIA	3,6	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-1,4
C. TERTULIA	3,6	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-1,4
C. VERGER	4,3	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-0,7
C. NOCTURNOS, LOS	3,6	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-1,4
C. OLIVO	3,5	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-1,5
C. PEREZ PUJOL	12	Vehicular	5	2,5	0	-	0	7,5	4,5
C. PEREZ PUJOL	12	Vehicular	5	2,5	0	-	0	7,5	4,5
C. VALLDAURA	6	Peatonal	5	0	0	-	0	5	1

Nombre de calle	Secc. actual	Tipo vía actual	Peatón	Bic.	Bus	Aparc.	Veh.	Secc. prop.	Comp.
C. VIRUES	6	Peatonal	5	0	0	-	0	5	1
C. VIRUES	6,1	Peatonal	5	0	0	-	0	5	1,1
C. VESTUARIO	4	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-1
C. VESTUARIO	4	Peatonal	5	0	0	-	0	5	-1
C. MOSSEN FEMADES	6	Peatonal	5	0	0	-	0	5	1
S. VICENTE MARTIR	15	Vehicular	5	2,5	3	-	6	16,5	-1,5
S. VICENTE MARTIR	15,3	Peatonal	5	2,5	3	-	6	16,5	-1,2
S. VICENTE MARTIR	15	Vehicular	5	2,5	3	-	6	16,5	-1,5
S. VICENTE MARTIR	15	Vehicular	5	2,5	3	-	6	16,5	-1,5
S. VICENTE MARTIR	15	Vehicular	5	2,5	3	-	6	16,5	-1,5
PALACIO JUSTICIA	23	Vehicular	7	2,5	3	2	6	20,5	2,5
ALFONSO MAGNANIMO	31,2	Vehicular	5	2,5	3	-	6	16,5	14,7
ALFONSO MAGNANIMO	22,7	Vehicular	5	2,5	3	-	6	16,5	6,2
C. PAZ	14	Vehicular	5	2,5	3	-	6	16,5	-2,5
C. PAZ	14,1	Vehicular	5	2,5	3	2	6	18,5	-4,4
C. PAZ	14	Vehicular	5	2,5	3	-	6	16,5	-2,5
C. PAZ	14	Vehicular	5	2,5	3	-	6	16,5	-2,5
C. PAZ	14	Vehicular	5	2,5	3	-	6	16,5	-2,5
C. PAZ	14	Vehicular	5	2,5	3	-	6	16,5	-2,5
C. PAZ	14	Vehicular	5	2,5	3	-	6	16,5	-2,5
C. PAZ	14	Vehicular	5	2,5	3	-	6	16,5	-2,5
C. PAZ	14	Vehicular	5	2,5	3	-	6	16,5	-2,5
C. PAZ	14	Vehicular	5	2,5	3	-	6	16,5	-2,5
C. COLON	25	Vehicular	5	2,5	3	2	6	18,5	6,5
C. COLON	25	Vehicular	5	2,5	3	2	6	18,5	6,5
C. COLON	25,4	Vehicular	5	2,5	3	2	6	18,5	6,9
C. COLON	25	Vehicular	5	2,5	3	2	6	18,5	6,5
C. COLON	25,3	Vehicular	5	2,5	3	2	6	18,5	6,8
C. COLON	25,3	Vehicular	5	2,5	3	2	6	18,5	6,8
C. COLON	25,1	Vehicular	5	2,5	3	2	6	18,5	6,6
C. XATIVA	35	Vehicular	5	2,5	3	-	9	19,5	15,5
C. XATIVA	36,6	Vehicular	5	2,5	3	2	9	21,5	15,1
C. XATIVA	37	Vehicular	5	2,5	3	-	9	19,5	17,5

Nombre de calle	Secc. actual	Tipo vía actual	Peatón	Bic.	Bus	Aparc.	Veh.	Secc. prop.	Comp.
C. NATIVA	35,4	Vehicular	5	2,5	3	2	9	21,5	13,9
C. NATIVA	35,7	Vehicular	5	2,5	3	-	9	19,5	16,2
C. S. VICENT MÁRTIR	41,7	Vehicular	5	2,5	3	2	6	18,5	23,2
C. S. VICENT MÁRTIR	19	Vehicular	5	2,5	3	2	6	18,5	0,5
C. S. VICENT MÁRTIR	15	Vehicular	5	2,5	3	-	6	16,5	-1,5
C. S. VICENT MÁRTIR	15	Vehicular	5	2,5	3	-	6	16,5	-1,5
C. S. VICENT MÁRTIR	14,8	Vehicular	5	2,5	3	-	6	16,5	-1,7
C. S. VICENT MÁRTIR	14,5	Vehicular	5	2,5	3	2	6	18,5	-4
C. S. VICENT MÁRTIR	14,8	Vehicular	5	2,5	3	-	6	16,5	-1,7
C. S. VICENT MÁRTIR	14,6	Vehicular	5	2,5	3	-	6	16,5	-1,9
C. S. VICENT MÁRTIR	16	Vehicular	5	2,5	3	-	6	16,5	-0,5
C. S. VICENT MÁRTIR	16,3	Vehicular	5	2,5	3	-	6	16,5	-0,2
MARQUES DOS AGUAS	15,3	Vehicular	5	2,5	3	-	3	13,5	1,8
MARQUES DOS AGUAS	17,2	Vehicular	5	2,5	3	-	3	13,5	3,7
C. POETA QUEROL	22,9	Vehicular	5	2,5	3	2	3	15,5	7,4
C. POETA QUEROL	19,9	Vehicular	5	2,5	3	-	3	13,5	6,4
C. POETA QUEROL	19,8	Vehicular	5	2,5	3	-	3	13,5	6,3
C. POETA QUEROL	21	Vehicular	5	2,5	3	2	3	15,5	5,5
C. PASCUAL Y GENIS	12	Vehicular	5	2,5	3	-	3	13,5	-1,5
C. PASCUAL Y GENIS	12	Vehicular	5	2,5	3	-	3	13,5	-1,5
C. PASCUAL Y GENIS	12	Vehicular	5	2,5	3	-	3	13,5	-1,5
C. PASCUAL Y GENIS	12	Vehicular	5	2,5	3	-	3	13,5	-1,5
C. PASCUAL Y GENIS	12	Vehicular	5	2,5	3	-	3	13,5	-1,5
C. PINTOR SOROLLA	17,3	Vehicular	5	2,5	3	-	3	13,5	3,8
C. PINTOR SOROLLA	14,8	Vehicular	5	2,5	3	-	3	13,5	1,3
C. PINTOR SOROLLA	14	Vehicular	5	2,5	3	-	3	13,5	0,5
C. PINTOR SOROLLA	17,9	Vehicular	5	2,5	3	2	3	15,5	2,4
ALF. MAGNANIMO	16,7	Vehicular	5	2,5	3	2	3	15,5	1,2
ALF. MAGNANIMO	16,1	Vehicular	5	2,5	3	-	3	13,5	2,6
ALF. MAGNANIMO	15	Vehicular	5	2,5	3	-	3	13,5	1,5
C. POETA QUINTANA	12	Vehicular	5	2,5	0	2	3	12,5	-0,5
SAN VICENTE MARTIR	20,3	Vehicular	5	2,5	0	-	0	7,5	12,8
PL. AJUNTAMENT	34,8	Vehicular	5	2,5	0	-	0	7,5	27,3

Cuadro 4: Anexo 2.

Nombre de calle	Peatón	Bici	Bus	Aparc.	Veh.	Sección correg.	Tipo vía corregida
PL. AJUNTAMENT	24,5	2,5	0	0	0	27	Peatonal + acc. restr. veh.+bici
PL. AJUNTAMENT	28,8	2,5	0	0	0	31,3	Peatonal + acc. restr. veh.+bici
AV. MARQ. SOTELO	27,5	2,5	0	2	0	32	Peatonal + acc. restr. veh. + bici + C/D
AV. MARQ. SOTELO	27,5	2,5	0	2	0	32	Peatonal + acc. restr. veh. + bici + P. motos
PL. AJUNTAMENT	22	2,5	3	0	0	27,5	Carril VAO + acc. restr. veh.+bici
PL. AJUNTAMENT	21,4	2,5	0	2	0	25,9	Peatonal + acc. restr. veh. + bici + C/D
C. RIBERA	11,8	0	0	0	0	11,8	Peatonal + acc. restr. veh.
C. RIBERA	11,9	0	0	0	0	11,9	Peatonal + acc. restr. veh.
C. RIBERA	12	0	0	0	0	12	Peatonal + acc. restr. veh.
PSO. RUSSAFA	13,3	0	0	0	0	13,3	Peatonal + acc. restr. veh.
PSO. RUSSAFA	13	0	0	0	0	13	Peatonal + acc. restr. veh.
PSO. RUSSAFA	12,8	0	0	0	0	12,8	Peatonal + acc. restr. veh.
PSO. RUSSAFA	12,9	0	0	0	0	12,9	Peatonal + acc. restr. veh.
C. HORNEROS	3,5	0	0	0	0	3,5	Peatonal + acc. restr. veh.
C. CONV. S. CLARA	9,8	0	0	0	0	9,8	Peatonal + acc. restr. veh.
C. CONV. S. CLARA	9,8	0	0	0	0	9,8	Peatonal + acc. restr. veh.
C. AB. S. MARTIN	4,9	0	0	0	0	4,9	Peatonal + acc. restr. veh.
C. RINC. FEDERICO	14,5	0	0	0	0	14,5	Peatonal + acc. restr. veh.
C. RINC. FEDERICO	8	0	0	2	0	10	Peatonal + acc. restr. veh. + C/D
C. LIBREROS	7,5	0	0	0	0	7,5	Peatonal + acc. restr. veh.
C. LIBREROS	7,9	0	0	0	0	7,9	Peatonal + acc. restr. veh.
C. DAMAS	3,8	0	0	0	0	3,8	Peatonal + acc. restr. veh.
ALF. MAGNANIMO	13,6	0	0	2	0	15,6	Peatonal + acc. restr. veh. + C/D
ALF. MAGNANIMO	15,3	0	0	0	0	15,3	Peatonal + acc. restr. veh.
ALF. MAGNANIMO	14,7	0	0	0	0	14,7	Peatonal + acc. restr. veh.
ALF. MAGNANIMO	14,6	0	0	0	0	14,6	Peatonal + acc. restr. veh.
ALF. MAGNANIMO	14,3	0	0	0	0	14,3	Peatonal + acc. restr. veh.
C. BALLESTEROS	5,6	0	0	0	0	5,6	Peatonal + acc. restr. veh.
C. BALLESTEROS	5,7	0	0	0	0	5,7	Peatonal + acc. restr. veh.
C. MIÑANA	6	0	0	2	0	8	Peatonal + acc. restr. veh. + C/D
C. MIÑANA	8	0	0	0	0	8	Peatonal + acc. restr. veh.
C. MIÑANA	6,8	0	0	0	0	6,8	Peatonal + acc. restr. veh.
C. REDENCION	6,9	0	0	0	0	6,9	Peatonal + acc. restr. veh.
C. SOLEDAD	7,7	0	0	0	0	7,7	Peatonal + acc. restr. veh.

Nombre de calle	Peatón	Bici	Bus	Aparc.	Veh.	Sección correg.	Tipo vía corregida
C. SOLEDAD	8	0	0	0	0	8	Peatonal + acc. restr. veh.
C. BARCELONA	4	0	0	0	0	4	Peatonal + acc. restr. veh.
C. BARCELONA	4,2	0	0	0	0	4,2	Peatonal + acc. restr. veh.
C. BARCELONINA	7,4	2,5	0	0	0	9,9	Peatonal + acc. restr. veh.+bici
C. BARCELONINA	5,4	2,5	0	2	0	9,9	Peatonal + acc. restr. veh.+bici + P. motos
RODRIGO BOTET	10,3	2,5	0	2	0	14,8	Peatonal + acc. restr. veh.+bici + C/D
C. VILARAGUT	7,4	2,5	0	0	0	9,9	Peatonal + acc. restr. veh.+bici
C. VILARAGUT	6,8	2,5	0	2	0	11,3	Peatonal + acc. restr. veh.+bici + C/D
C. SALVA	11,2	2,5	0	2	0	15,7	Peatonal + acc. restr. veh.+bici + C/D + Taxi
C. SALVA	5,5	2,5	0	0	0	8	Peatonal + acc. restr. veh.+bici
C. SALVA	5,5	2,5	0	0	0	8	Peatonal + acc. restr. veh.+bici
C. SALVA	5,5	2,5	0	0	0	8	Peatonal + acc. restr. veh.+bici
C. BISBE	3,7	0	0	0	0	3,7	Peatonal + acc. restr. veh.
C. BONAIRE	6,1	0	0	0	0	6,1	Peatonal + acc. restr. veh.
C. BONAIRE	4	0	0	0	0	4	Peatonal + acc. restr. veh.
C. BONAIRE	3,7	0	0	0	0	3,7	Peatonal + acc. restr. veh.
C. BONAIRE	4,3	0	0	0	0	4,3	Peatonal + acc. restr. veh.
C. BONAIRE	4,3	0	0	0	0	4,3	Peatonal + acc. restr. veh.
C. BONAIRE	4,8	0	0	0	0	4,8	Peatonal + acc. restr. veh.
C. CARD. PAYA	4,2	0	0	0	0	4,2	Peatonal + acc. restr. veh.
C. CARDONA	3,2	0	0	0	0	3,2	Peatonal + acc. restr. veh.
C. CERD. TALLADA	10	0	0	2	0	12	Peatonal + acc. restr. veh. + P. motos
COL. PATRIARCA	3	0	0	0	0	3	Peatonal + acc. restr. veh.
COL. PATRIARCA	3	0	0	0	0	3	Peatonal + acc. restr. veh.
COL. PATRIARCA	3	0	0	0	0	3	Peatonal + acc. restr. veh.
COL. PATRIARCA	3	0	0	0	0	3	Peatonal + acc. restr. veh.
C. NAVE	4,7	0	0	0	0	4,7	Peatonal + acc. restr. veh.
C. NAVE	5,1	0	0	0	0	5,1	Peatonal + acc. restr. veh.
C. NAVE	5,3	0	0	0	0	5,3	Peatonal + acc. restr. veh.
C. NAVE	5,3	0	0	0	0	5,3	Peatonal + acc. restr. veh.
C. NAVE	5,5	0	0	0	0	5,5	Peatonal + acc. restr. veh.
C. COMEDIAS	10	2,5	0	0	0	12,5	Peatonal + acc. restr. veh.+bici
C. COMEDIAS	5,5	2,5	0	2	0	10	Peatonal + acc. restr. veh.+bici + C/D
C. COMEDIAS	5,5	2,5	0	2	0	10	Peatonal + acc. restr. veh.+bici + C/D

Nombre de calle	Peatón	Bici	Bus	Aparc.	Veh.	Sección correg.	Tipo vía corregida
C. UNIVERSIDAD	7,5	2,5	0	0	0	10	Peatonal + acc. restr. veh.+bici
C. UNIVERSIDAD	5,5	2,5	0	2	0	10	Peatonal + acc. restr. veh.+bici + P. motos
C. UNIVERSIDAD	5,5	2,5	0	0	0	8	Peatonal + acc. restr. veh.+bici
C. DOC ROMAGOSA	9,9	0	0	0	0	9,9	Peatonal + acc. restr. veh.
C. DOC ROMAGOSA	4,9	0	0	0	0	4,9	Peatonal + acc. restr. veh.
C. MART. CUBELLS	10	0	0	0	0	10	Peatonal + acc. restr. veh.
C. CORREOS	6,4	2,5	3	2	0	13,9	Carril VAO + acc. restr. veh.+bici + P. motos
C. CORREOS	9	0	3	2	0	14	Carril VAO + acc. restr. veh. + C/D
C. SAGASTA	3,8	0	3	2	0	8,8	Carril VAO + acc. restr. veh. + P. motos
PL. NIÑOS S. VICEN.	10,8	0	3	0	0	13,8	Carril VAO + acc. restr. veh.
C. PEREZ BAYER	7	0	3	2	0	12	Carril VAO + acc. restr. veh. + C/D
C. CRUZ NUEVA	8	0	0	0	0	8	Peatonal + acc. restr. veh.
C. CRUZ NUEVA	3,8	0	0	0	0	3,8	Peatonal + acc. restr. veh.
C. CRUZ NUEVA	4,9	0	0	0	0	4,9	Peatonal + acc. restr. veh.
C. EMBAJADOR VICH	4,8	0	0	0	0	4,8	Peatonal + acc. restr. veh.
C. EMBAJADOR VICH	9	0	0	0	0	9	Peatonal + acc. restr. veh.
C. EMBAJADOR VICH	9,9	0	0	0	0	9,9	Peatonal + acc. restr. veh.
C. EMBAJADOR VICH	10,2	0	0	0	0	10,2	Peatonal + acc. restr. veh.
C. EMBAJADOR VICH	5	0	0	0	0	5	Peatonal + acc. restr. veh.
PL. RODRIGO BOTET	3	0	0	0	0	3	Peatonal + acc. restr. veh.
PL. RODRIGO BOTET	3	0	0	0	0	3	Peatonal + acc. restr. veh.
PL. RODRIGO BOTET	3	0	0	0	0	3	Peatonal + acc. restr. veh.
C. TRANSITS	4	2,5	0	0	0	6,5	Peatonal + acc. restr. veh.+bici
C. TRANSITS	4,2	2,5	0	0	0	6,7	Peatonal + acc. restr. veh.+bici
C. TRANSITS	4	2,5	0	0	0	6,5	Peatonal + acc. restr. veh.+bici
MAR. BENLLIURE	9,8	0	0	0	0	9,8	Peatonal + acc. restr. veh.
MAR. BENLLIURE	11,5	0	0	2	0	13,5	Peatonal + acc. restr. veh. + C/D
MAR. BENLLIURE	9,4	0	0	0	0	9,4	Peatonal + acc. restr. veh.
C. MORATIN	7,9	0	0	0	0	7,9	Peatonal + acc. restr. veh.
C. MORATIN	7,9	0	0	0	0	7,9	Peatonal + acc. restr. veh.
C. MORATIN	7	0	0	0	0	7	Peatonal + acc. restr. veh.
C. MORATIN	4,5	2,5	0	0	0	7	Peatonal + acc. restr. veh.+bici
C. PORT. S. JORGE	3,4	2,5	0	0	0	5,9	Peatonal + acc. restr. veh.+bici
C. EMPERADOR	4,7	0	0	0	0	4,7	Peatonal + acc. restr. veh.

Nombre de calle	Peatón	Bici	Bus	Aparc.	Veh.	Sección correg.	Tipo vía corregida
C. LUIS VIVES	4,7	0	0	0	0	4,7	Peatonal + acc. restr. veh.
MARG. VALLDAURA	4,7	0	0	0	0	4,7	Peatonal + acc. restr. veh.
C. SAN MARTIN	3,3	0	0	0	0	3,3	Peatonal + acc. restr. veh.
MARG. VALLDAURA	3	0	0	0	0	3	Peatonal + acc. restr. veh.
C. VIDAL	3,6	0	0	0	0	3,6	Peatonal + acc. restr. veh.
C. VIDAL	4,4	0	0	0	0	4,4	Peatonal + acc. restr. veh.
C. VITORIA	4,2	0	0	0	0	4,2	Peatonal + acc. restr. veh.
C. GASCONS	4,4	0	0	0	0	4,4	Peatonal + acc. restr. veh.
PJE. RIPALDA	4,4	0	0	0	0	4,4	Peatonal + acc. restr. veh.
C. SANTA IRENE	6,9	0	0	0	0	6,9	Peatonal + acc. restr. veh.
C. SANTA EULALIA	4	0	0	0	0	4	Peatonal + acc. restr. veh.
C. PROCIDA	3,5	0	0	0	0	3,5	Peatonal + acc. restr. veh.
C. PROCIDA	3,5	0	0	0	0	3,5	Peatonal + acc. restr. veh.
C. PROCIDA	3,5	0	0	0	0	3,5	Peatonal + acc. restr. veh.
C. RUIZ DE LIHORY	4,6	0	0	0	0	4,6	Peatonal + acc. restr. veh.
C. EN SALA	4,3	0	0	0	0	4,3	Peatonal + acc. restr. veh.
C. LIBREROS	9	0	0	0	0	9	Peatonal + acc. restr. veh.
C. S. JUAN RIBERA	3,3	0	0	0	0	3,3	Peatonal + acc. restr. veh.
C. S. JUAN RIBERA	3,4	0	0	0	0	3,4	Peatonal + acc. restr. veh.
C. SAN ANDRES	3,5	0	0	0	0	3,5	Peatonal + acc. restr. veh.
C. TERTULIA	3,6	0	0	0	0	3,6	Peatonal + acc. restr. veh.
C. TERTULIA	3,6	0	0	0	0	3,6	Peatonal + acc. restr. veh.
C. VERGER	4,3	0	0	0	0	4,3	Peatonal + acc. restr. veh.
C. NOCTURNOS	3,6	0	0	0	0	3,6	Peatonal + acc. restr. veh.
C. OLIVO	3,5	0	0	0	0	3,5	Peatonal + acc. restr. veh.
C. VALLDAURA	6	0	0	0	0	6	Peatonal + acc. restr. veh.
C. VIRUES	6	0	0	0	0	6	Peatonal + acc. restr. veh.
C. VIRUES	6,1	0	0	0	0	6,1	Peatonal + acc. restr. veh.
C. VESTUARIO	4	0	0	0	0	4	Peatonal + acc. restr. veh.
C. VESTUARIO	4	0	0	0	0	4	Peatonal + acc. restr. veh.
C. MOSS. FEMADES	6	0	0	0	0	6	Peatonal + acc. restr. veh.
C. S. VICE. MARTIR	6,5	2,5	3	0	3	15	Carril VAO + Veh
C. S. VICE. MARTIR	6,8	2,5	3	0	3	15,3	Carril VAO + Veh
C. S. VICE. MARTIR	6,5	2,5	3	0	3	15	Carril VAO + Veh

Nombre de calle	Peatón	Bici	Bus	Aparc.	Veh.	Sección correg.	Tipo vía corregida
C. S. VICE. MARTIR	6,5	2,5	3	0	3	15	Carril VAO + Veh
C. S. VICE. MARTIR	6,5	2,5	3	0	3	15	Carril VAO + Veh
PAL. JUSTICIA	9,5	2,5	3	2	6	23	Bici princ +Carril VAO + Veh + P bus
ALF. MAGNANIMO	19,7	2,5	3	0	6	31,2	Bici princ +Carril VAO + Veh
ALF. MAGNANIMO	12,2	2,5	3	2	3	22,7	Bici princ +Carril VAO + Veh + P. motos
C. PAZ	5,5	2,5	3	0	3	14	Bici princ +Carril VAO + Veh
C. PAZ	5,6	2,5	3	0	3	14,1	Bici princ +Carril VAO + Veh + P bus
C. PAZ	5,5	2,5	3	0	3	14	Bici princ +Carril VAO + Veh
C. PAZ	5,5	2,5	3	0	3	14	Bici princ +Carril VAO + Veh
C. PAZ	5,5	2,5	3	0	3	14	Bici princ +Carril VAO + Veh
C. PAZ	5,5	2,5	3	0	3	14	Bici princ +Carril VAO + Veh
C. PAZ	5,5	2,5	3	0	3	14	Bici princ +Carril VAO + Veh
C. PAZ	5,5	2,5	3	0	3	14	Bici princ +Carril VAO + Veh
C. PAZ	5,5	2,5	3	0	3	14	Bici princ +Carril VAO + Veh
C. PAZ	5,5	2,5	3	0	3	14	Bici princ +Carril VAO + Veh
C. PAZ	5,5	2,5	3	0	3	14	Bici princ +Carril VAO + Veh
C. COLON	13,5	2,5	3	0	6	25	Bici princ +Carril VAO + Veh + P bus
C. COLON	13,5	2,5	3	0	6	25	Bici princ +Carril VAO + Veh
C. COLON	13,9	2,5	3	0	6	25,4	Bici princ +Carril VAO + Veh + P bus
C. COLON	13,5	2,5	3	0	6	25	Bici princ +Carril VAO + Veh
C. COLON	13,8	2,5	3	0	6	25,3	Bici princ +Carril VAO + Veh + P. bus
C. COLON	13,8	2,5	3	0	6	25,3	Bici princ +Carril VAO + Veh
C. COLON	13,6	2,5	3	0	6	25,1	Bici princ +Carril VAO + Veh+ P. Bus
C. XATIVA	20,5	2,5	3	0	9	35	Bici princ +Carril VAO + Veh
C. XATIVA	20,1	2,5	3	2	9	36,6	Bici princ +Carril VAO + Veh + P. Taxi
C. XATIVA	22,5	2,5	3	0	9	37	Bici princ +Carril VAO + Veh
C. XATIVA	18,9	2,5	3	2	9	35,4	Bici princ +Carril VAO + Veh + P. Bus
C. XATIVA	21,2	2,5	3	0	9	35,7	Bici princ +Carril VAO + Veh
C. S. VICE. MARTIR	28,2	2,5	3	2	6	41,7	Bici princ +Carril VAO + Veh + P. Bus
C. S. VICE. MARTIR	8,5	2,5	3	2	3	19	Bici princ +Carril VAO + Veh + P. Bus
C. S. VICE. MARTIR	6,5	2,5	3	0	3	15	Bici princ +Carril VAO + Veh
C. S. VICE. MARTIR	6,5	2,5	3	0	3	15	Bici princ +Carril VAO + Veh
C. S. VICE. MARTIR	6,3	2,5	3	0	3	14,8	Bici princ +Carril VAO + Veh
C. S. VICE. MARTIR	6	2,5	3	0	3	14,5	Bici princ +Carril VAO + Veh
C. S. VICE. MARTIR	6,3	2,5	3	0	3	14,8	Bici princ +Carril VAO + Veh

Nombre de calle	Peatón	Bici	Bus	Aparc. Veh.	Veh.	Sección correg.	Tipo vía corregida
C. S. VICE. MARTIR	6,1	2,5	3	0	3	14,6	Bici princ +Carril VAO + Veh
C. S. VICE. MARTIR	7,5	2,5	3	0	3	16	Bici princ +Carril VAO + Veh
C. S. VICE. MARTIR	7,8	2,5	3	0	3	16,3	Bici princ +Carril VAO + Veh
C. MAR, DOS AGUAS	6,8	2,5	3	0	3	15,3	Bici princ +Carril VAO + Veh
C. MAR, DOS AGUAS	6,7	2,5	3	2	3	17,2	Bici princ +Carril VAO + Veh + P. motos
C. POETA QUEROL	12,4	2,5	3	2	3	22,9	Bici princ +Carril VAO + Veh + P. Bus
C. POETA QUEROL	9,4	2,5	3	2	3	19,9	Bici princ +Carril VAO + Veh + P. motos
C. POETA QUEROL	11,3	2,5	3	0	3	19,8	Bici princ +Carril VAO + Veh
C. POETA QUEROL	10,5	2,5	3	2	3	21	Bici princ +Carril VAO + Veh + P. Bus
C. PASCUAL Y GENIS	6	0	3	0	3	12	Peatón + Carril VAO + veh.
C. PASCUAL Y GENIS	6	0	3	0	3	12	Peatón + Carril VAO + veh.
C. PASCUAL Y GENIS	6	0	3	0	3	12	Peatón + Carril VAO + veh.
C. PASCUAL Y GENIS	6	0	3	0	3	12	Peatón + Carril VAO + veh.
C. PASCUAL Y GENIS	6	0	3	0	3	12	Peatón + Carril VAO + veh.
C. POETA QUINT.	7	0	0	2	3	12	Carril veh. + C/D
C. S. VICE. MARTIR	14,8	2,5	3	0	0	20,3	Carril VAO + acc. restr. veh.+bici
PL. AJUNTAMENT	29,3	2,5	3	0	0	34,8	Carril VAO + acc. restr. veh.+bici
C. BARCAS	11,4	2,5	3	0	3	19,9	Bici princ +Carril VAO + Veh
C. BARCAS	11,4	2,5	3	0	3	19,9	Bici princ +Carril VAO + Veh
C. BARCAS	9,4	2,5	3	2	3	19,9	Bici princ +Carril VAO + Veh + P. Bus
C. BARCAS	11,4	2,5	3	0	3	19,9	Bici princ +Carril VAO + Veh
C. BARCAS	10,5	2,5	3	0	3	19	Bici princ +Carril VAO + Veh
C. BARCAS	18,5	2,5	3	2	3	29	Bici princ +Carril VAO + Veh + C/D
C. PINT. SOROLLA	8,8	2,5	3	0	3	17,3	Bici princ +Carril VAO + Veh
C. PINT. SOROLLA	5,3	2,5	3	2	3	15,8	Bici princ +Carril VAO + Veh + P. motos
C. PINT. SOROLLA	5,5	2,5	3	0	3	14	Bici princ +Carril VAO + Veh
C. PINT. SOROLLA	7,4	2,5	3	2	3	17,9	Bici princ +Carril VAO + Veh + P. Bus
ALFO. MAGNANIMO	6,2	2,5	3	2	3	16,7	Bici princ +Carril VAO + Veh + P. Taxi
ALFO. MAGNANIMO	5,6	2,5	3	2	3	16,1	Bici princ +Carril VAO + Veh + P. motos
ALFO. MAGNANIMO	6,5	2,5	3	0	3	15	Bici princ +Carril VAO + Veh
C. D'EN LLOP	7,5	2,5	0	0	0	10	Peatonal + Bici princ
PL. AJUNTAMENT	15,4	2,5	3	2	0	22,9	Carril VAO + acc. restr. veh.+bici princ + P. motos
PL. AJUNTAMENT	20	0	3	2	3	28	Carril VAO + Veh. + P. bus
C. LA SANG	6,7	0	3	0	3	12,7	Carril VAO + veh.

Nombre de calle	Peatón	Bici	Bus	Aparc.	Veh.	Sección correg.	Tipo vía corregida
C. ROGER LAURIA	7,3	2,5	0	2	0	11,8	Bici princ + C/D
C. ROGER LAURIA	9,5	2,5	0	0	0	12	Bici princ + Veh
C. PEREZ PUJOL	9,5	2,5	0	0	0	12	Peatonal + acc. restr. veh.+bici princ
C. PEREZ PUJOL	9,5	2,5	0	0	0	12	Peatonal + acc. restr. veh.+bici princ
C. D. JUAN AUSTRIA	10	0	0	0	0	10	Peatonal + acc. restr. veh.
C. D. JUAN AUSTRIA	9,7	0	0	0	0	9,7	Peatonal + acc. restr. veh.
C. D. JUAN AUSTRIA	9,8	0	0	0	0	9,8	Peatonal + acc. restr. veh.
C. D. JUAN AUSTRIA	9,9	0	0	0	0	9,9	Peatonal + acc. restr. veh.
C. D. JUAN AUSTRIA	5,1	0	0	2	3	10,1	Carril veh. + P. Taxi
PL. AJUNTAMENT	21,6	2,5	0	2	0	26,1	Peatonal + acc. restr. veh.+bici + P. motos
PL. AJUNTAMENT	16,5	2,5	0	0	0	19	Peatonal + acc. restr. veh.+bici
PL. AJUNTAMENT	9,9	2,5	0	0	0	12,4	Peatonal + acc. restr. veh.+bici
C. ROGER DE LAURIA	7,5	2,5	0	2	0	12	Peatonal + acc. restr. veh.+bici + P. motos
C. PERIOD.AZZATI	13,2	2,5	0	0	0	15,7	Peatonal + acc. restr. veh.+bici
C. MONJ. S. CATALINA	6	0	0	0	3	9	Carril veh.

PLANOS

Plano 1: Uso de suelo: vivienda.

Plano 2: Uso de suelo: comercio.

Plano 3: Uso de suelo: oficina.

Plano 4: Uso de suelo: aparcamiento.

Plano 5: Concentración de actividades.

Plano 6: Primera Alternativa.

Plano 7: Segunda Alternativa.

Plano 8: Tercera Alternativa.

Plano 9: Itinerarios actuales de autobuses.

Plano 10: Itinerarios autobuses propuestos.

Plano 11: Ssolución final de un sistema de movilidad eficiente.